Personal Computer PC-8001 Game Library——3

はるみのプログラミング・レッスン

高橋はるみ著

ナツメ社

6
5
3
4
8
1
4

Personal Computer Game Library

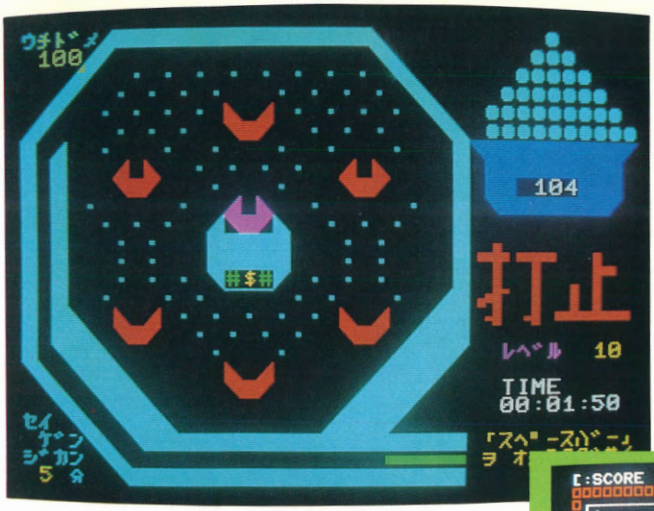
PC-8001

はるみのプログラミング・レッスン

高橋はるみ著

ナツメ社

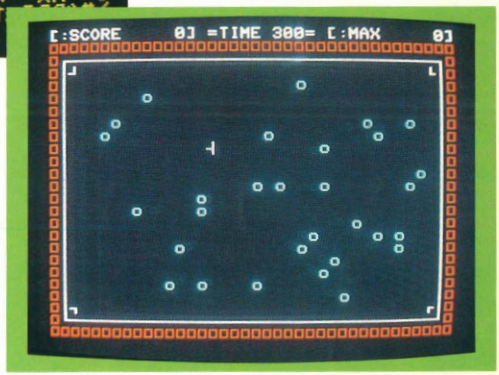
パチンコ by 嶋田徳明



←この『パチンコ』ゲームは、たぶん『PCくんでRUNできる『パチンコ』ゲームのなかで、いちばーんオモシロいんじゃあないかしら？　どうしてそんなにオモシロいかっていうと①タマがほんものみたいにはじきだされちゃう。②うちどめがある。③ちゃあんとタマがハコにやまづみにされる。④スロットマシーンがついている……などなどホンモノのパチンコよりオモシロいんだから！

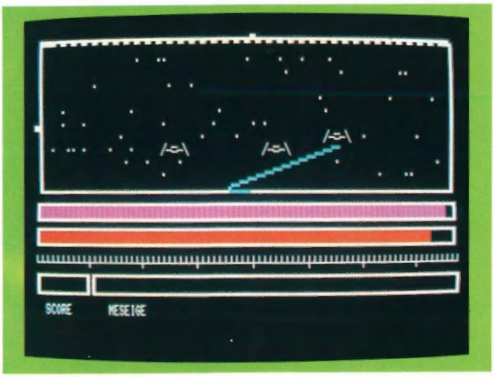
地雷突破作戦 by 高橋はるみ

↓いままでのゲームって、目と手しか使わなかったでしょ？　だからはるみは、もっといろーんな『感覚』を使わなくっちゃって思って『カン』と『推理』を使うこのゲームを作ったんです。LESSON②で作り方を説明してありますから、はるみと一緒に作りましょうね！



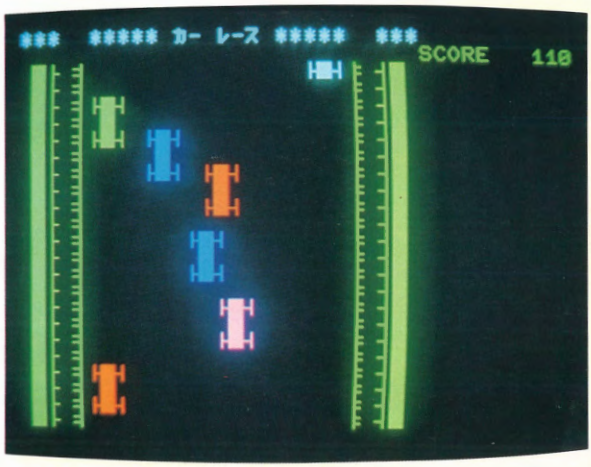
←はるみがお手本にしている『小牧さん』がPCくんを買って1か月くらいのころに作ったというゲームなの。内容はもうかなり古くなっちゃった『スターウォーズ』だけど、デザインはいまでもちょっとないくらいカッコイイ！でしょ。

SPACE by 小牧自行

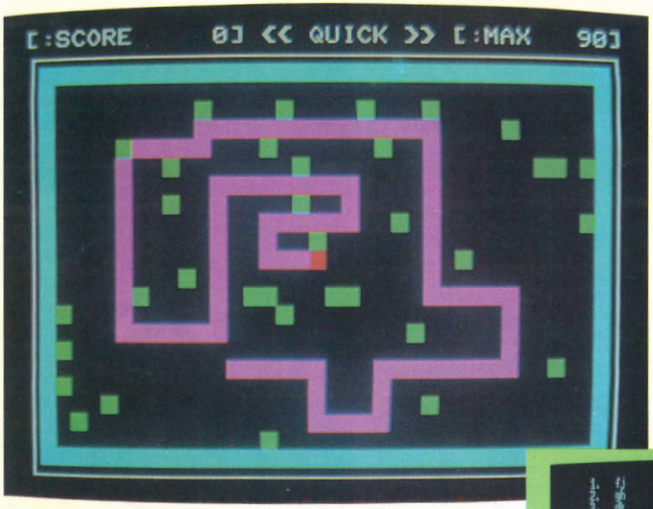


カーレース by 久我武

→このゲーム、はるみ、はじめてみたときビックリしちゃった。だって、最初の『デモ』がいいんだもの！　ただ『カーレース』ってPRINTしちゃうんじゃあなくて、『クルマ』が下からはしってきて『カ、ー、レ、ー、ス』っていう字に変身してっちゃうんです。こんな『デモ』、はるみには考えられません。



あるけあるけゲーム by 高橋はるみ

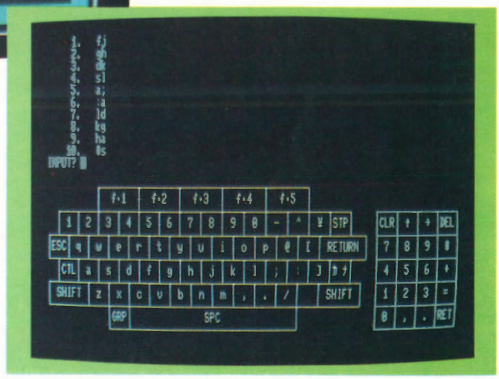


←カンタンなゲームだけど、この中には『ゲーム・プログラミング』のそれはたいせつなテクニックがいっぱいつまってるんです。これの作り方もＬＥＳＳＯＮ②に説明してありますからご一緒に！

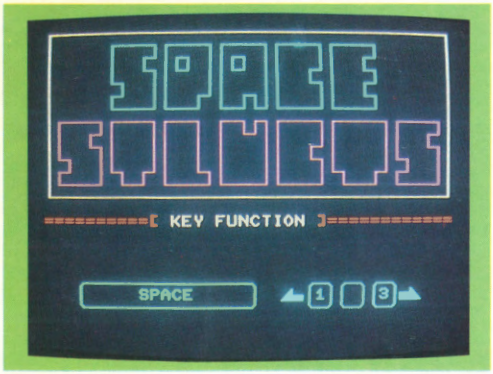
タイプ練習

by 川村清

↓マイコンをはじめたばっかりのときは『タイプのうちかた』なんかぜーんぜん気にしないでもいいけど、少しなれてきちゃうと『人さし指』でピコピコやってるのはもどかしくなっちゃう。そんなとき一番なのが、この、川村さんが作った『タイプ練習』。どんな人でも、本格的にじょうずになるのです。



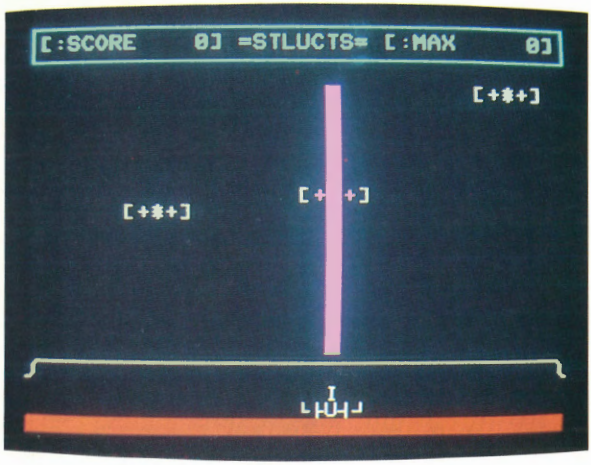
SPACE STLUCTS



ＬＥＳＳＯＮ②のさいごのゲームだから、オモシロくて、カッコよくて、しぶくて、『ＤＥＭＯ』がついてて、『ピコピコ！』サウンドで、っていうのを作っちゃおうって思って作ったのがこのゲームです。

SPACE STLUCTS

by 高橋はるみ



こんにちは！

高橋はるみでーす！

えと、最近、はるみは、いっろーんなひとから、
『はるみさんは、どうして、そんなに『プログラム』が作れるの？』とか、
『はるみさん、どうやったら、はるみさんみたいに「プログラム」ができるようになるの？』とか聞かれちゃったの。

そんなこと聞かれちゃっても、はるみには『どうやったら「プログラム」が作れるようになっちゃうか！』なあーんてムツカシイことわかんないから、こまっちゃう!!

それじゃあ、どうして、こんな『はるみ』が『プログラムを作っちゃう』なあーんて、おっそろしいことができちゃうようになったかっていうと、それは『小牧さん』と『川村さん』のおかげなんです。

このふたりのすばらしいセンパイから『教えてもらったこと』をはるみひとりで『独占』しちゃわないで、もっとたくさんのひとに知ってもらって『みんな！』に『「プログラム」を作れちゃうようになってもらおう！』って思ってはじめたのが、この『はるみのプログラミング・レッスン』なんです。

この『はるみのプログラミング・レッスン』は、はるみが『小牧さん』と『川村さん』に教えてもらったことを『ひとつのこらず！』つたえなくっちゃあ、って思ってたもんだから、むずかしいのむずかしくないのって、もうどっちかわかんなくなっちゃうくらいにむずかしかったの。

だから、はるみは、ことしの『夏やすみ』、毎日『できないようー！』って泣いてすごしてたんです。グスッ！

そんな、この『はるみのプログラミング・レッスン』、みなさん『大切』にしてくださいネ！

▶次の方々の協力がなければ、このようなことはできませんでした。

夜おそくまで、はるみの『ながデンワ』にいつもつきあってくださった小牧さんと川村さん、貴重なプログラムを提供してくださった久我さんと嶋田さん、かげながら応援してくださった太田さん、そして無言のうちに指導してくださった『石井晴正さん』、そして、そして忘れてはならない橋本さん、藤本さん、前川さん、隅田さん、稲野辺さん、沼田さん、生島さん、そして、はるみのいままでの本を読んでくださったみなさん……∞。

ほんとうに、どうもありがとうございました。

フォーサイト企画部　高橋はるみ

Lesson1 プログラムってなあに？ 5……46

『マイコンくん』といっしょ！……6

はじめまして、マイコンくん！……6
『マイコンくん』はおともだち……6
まちがったって気にしなーい！……8
はるみでもタイプじょうずになれるの？……10

マイコンおえかき教室……13

『マイコンくん』はおもちゃばこ！……18

マニュアルはすてきなおもちゃばこ！……18
電卓のかわりに使っちゃうんだから！……18
なんでもできる『PRINTくん』！……20
いろんな画面を使っちゃおう！……22
カラーいろいろ！……23
線ひきじょうずの『LINEくん』……26

なんでも、プログラム！……30

『プログラム』ってなあに？……30
これが『プログラム』！？……31
はるみもプログラミング！……33
だんだん本格テキ！……36
あッ、動いた!!……40

Lesson2 さあ、プログラミング！ 47……128

あるけあるけゲーム……48

こんなゲームにしちゃおう！……48
まずは『舞台』づくりから！……50
さあ、『本番』スタート！……58
そして『エンディング』！……69
はるみの『カンペキ・バージョン』！……72

●地雷突破作戦……78

こんなゲームにしちゃおう！……78
それじゃ、『舞台』づくりからネ！……80
つぎは『メイン・ルーチン』！……90
そして『ゲーム・オーバー』！……96
はるみの『カンペキ・バージョン』！……98

●SPACE STLUCTS……102

こんなゲームにしちゃおう！……102
それじゃ、また『舞台』づくりからネ！……104
つぎは『メイン・ルーチン』ネ！……107
そして『エンディング』！……120
はるみの『カンペキ・バージョン』！……123

Lesson3 プログラムせいぞろい！129…170

●カーレース……130
●パチンコ……136
●ハッスル……146
●もぐらたたき……150
●マンホール……152
●ファイヤー……154
●SPACE……156
●タイプ練習……162

レッスンのまえに、ちょっと、ネ！

『プログラム』を作っていくときは、なるべく『こまめ』にＳＡＶＥしましょうネ！

どうしてかっていうと、『プログラム』を作ってるとちゅうで、『停電』になったり『コンセント』をはずしちゃったりすると、せーっかく作っただいじな『プログラム』が『きえちゃう！』からなの。

▶ＳＡＶＥのしかた

まず『ＰＣくん』に『テープレコーダ』を『録音用のケーブル』でつないじゃいます。

『テープ』は、なるべく『メーカー品』のがいいと思います。

用意できたら、

ＣＳＡＶＥ〝ファイル名〟 ⏎

ファイル名は６文字まで

ってタイプしちゃいます。（ RETURN はおしちゃダメ！）

そうしたら『録音ボタン』をおして10秒くらいまってから RETURN をおしてネ！

『画面』に『Ｏｋ』がＰＲＩＮＴされちゃったら、ＳＡＶＥはおわり！

『ファイル名』は、じぶんですきなのをきめてネ！　たとえば『あるけあるけゲーム』だったら『ＷＡＬＫ』とかいうふうに……。

▶ＬＯＡＤのしかた

こうやってＳＡＶＥした『プログラム』をＬＯＡＤするには、『テープをまきもどして』、

ＣＬＯＡＤ〝ファイル名〟 ⏎

ＳＡＶＥしたときとおんなじファイル名

ってタイプしてから、『再生ボタン』をおせばいいの！　カーンタン!!

そうすると『画面』には『ＦＯＵＮＤ：ファイル名』ってＰＲＩＮＴして、『プログラムをＬＯＡＤしはじめたゾ！』っておしえてくれちゃうんです。

こうして、『画面』に『Ｏｋ』がＰＲＩＮＴされちゃえば、ＬＯＡＤはおわりでーす。

LESSON1
プログラムってなあに？

『マイコンくん』といっしょ！

はじめまして、マイコンくん！

みなさん！　みなさんが『マイコンくん』のことをはじめて知ったのは、いつだったかしら？

マイコンやさんで？　テレビで？　それとも、おともだちから聞いたのかしら？

えーと、はるみが『マイコンくん』のこと、はじめて知ったのはおともだちの文化祭。

そのころのはるみは、『マイコンくん』のことぜーんぜん知らなかったでしょ。

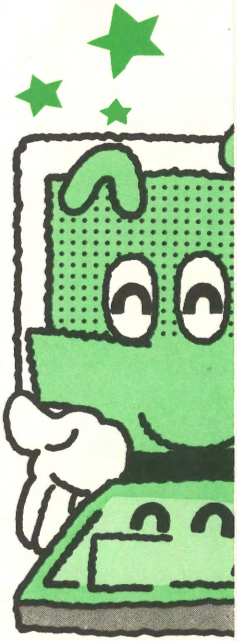
だから、『マイコンくん』をはじめて見たとき、『どーして、こんなとこにタイプライタなんかあるの？』なーんて、はるみ思っちゃったりしたの。

でも、いろいろ教えてもらって、『マイコンくん』のことがちょこっとわかってくると、スゴークおもしろそうに見えちゃって、『ほしーい！』って思ったんです。

はるみって、『しょうどう買い』がはげしくって、なんでもあんまり考えないでスグに買いたがっちゃうのね。（そのくせ、すぐにあきちゃうから、こまっちゃう！）

『マイコンくんがほしーい!!』って思っちゃったはるみは、はるみのパパにおねだりして買ってもらうことにしたの。

はるみのパパは、なんでも、はるみのいうことときいてくれる『べんりパパ』なんでーす。べんりッ！



『マイコンくん』はおともだち

こうして、やっと(？)はるみも『マイコンくん』とおともだちになることになったの。ヨカッター！

えと、はるみのシステムは、『ＰＣ-8001くん』と『ＲＦモジュレータ』（これは、ふつうのＴＶと『ＰＣくん』をつなぐものです）だけ。

これだけで、はるみはどうにかこうにかガンバッテルんです。

はじめは、『ＰＣくん』と『ＭＺくん』のどっちにしよーかなあって、はるみはまよっちゃってたの。

そのころは、『ＰＣは、もうダメ！　これからはＭＺしかない』なーんていわれてたころだったから……。

でも、『ＰＣくん』のほうは、『おっきい字の画面』（40文字モードのこと）と、『ちっちゃい字の画面』（80文字モードのこと）ができるけど、『ＭＺくん』は『おっきい字の画面』だけでしょ。

だから、『ＰＣくん』のほうが、ひとつ画面がおおくってトクだし、色も使えるし、それに、なんといっても『ＰＣくん』って『カワイイ！』からっていう、いまから考えるとちょっとハズカシイ理由でカーンタンに決めちゃったんです。ウフッ！

『ＰＣくん』がはるみのとこに、はじめてきたときは、はるみカンゲキしちゃいました。（だって、マイコンやさんとか、雑誌にのってるホンモノの『ＰＣくん』が、はるみの目のまえにあるんですもの。）

はるみが学校から帰ってきて、はるみのおへやにはいるでしょ。

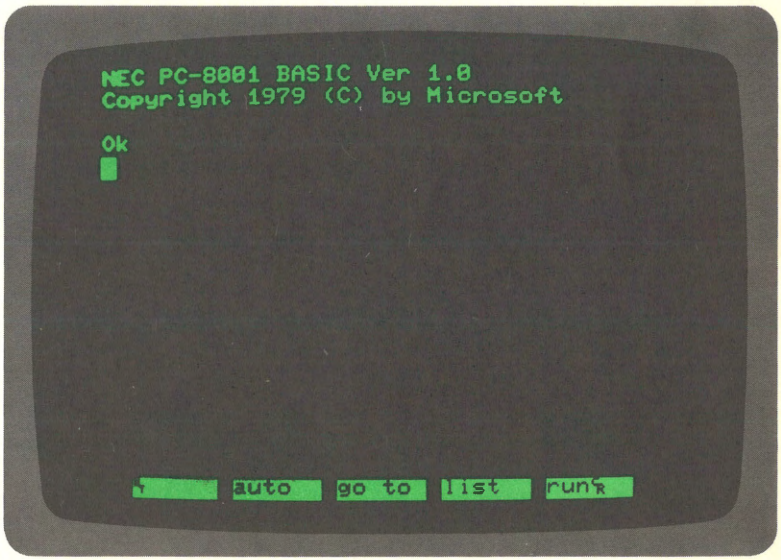
そうすると、つくえのうえに『ＰＣくん』がとつぜん現れているんですもの。びっくりしちゃったあー！

それも、もうちゃーんと『ＴＶ』とか『カセット・レコーダ』なんかがくっついちゃってて、あとは、はるみが『ＰＣくん』のスイッチをいれてあげるだけになってるんです。

これは、たぶん、はるみのパパが、はるみをびっくりさせようと思ってやったんだと思うんです。

とにかく、はるみはいっそいで『ＰＣくん』と『ＴＶ』のスイッチをＯＮしたの。

そうしたら、ＴＶの画面は、



ってちゃーんと、うつってるんだもの。カンゲキ！

はるみは『ＰＣくん』の画面がうつったから、ルンルン気分！

でも、あんまりうれしいから、スイッチをONにしたりOFFにしたりパチパチあそんじゃいました。(あとでわかったんだけど、あんまりスイッチをパチパチやると『PCくん』はこわれちゃうんだって！　あせっちゃった)

まちがったって気にしなーい！

とにかく『キーボード』（PCくんにいっぱーいくっついてるボタンたちのこと）をいじってみなくっちゃ!!

でも、『キーボード』って、ボタンがいっぱーいあるし、ひとつのボタンで、なんか知らないけど5つのはたらきがあるなんて、はるみにはちょっとついてけないかんじ。

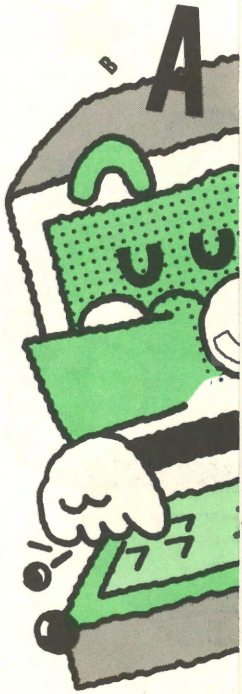
マイコン・ショップにいるおとこのこに、両手を使ってしかもキーボードなんかぜーんぜん見ないでタイプしてる人ってよくいるでしょ。

そういう人は、たぶん『バルタン星人』か『エイリアン』だと、はるみは思ってるんです。

だって、ふつうの人間だったら、右手と左手がべつべつに動くわけないでしょ。（だから、はるみはコワイから、そういう人にはなるべく近づかないことにしてるんです。）

とにかく、はるみは『バルタン星人』じゃないから（よかった！）、人さし指でパチパチとタイプすることにしました。

さーて、せっかく、はじめて『PCくん』にタイプするんだから、はるみの名前を『アルファベット』でタイプしようネ！



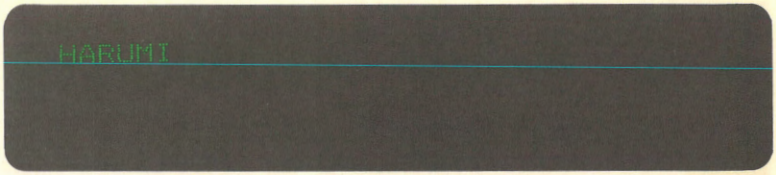
ねっ！　みんなあ！　すっごーいでしょ!!　えっらーいでしょ!!　なんていったって、はるみのお名前が画面にでちゃってるんだもん。おどろいちゃう！

『たいしたことない』って？

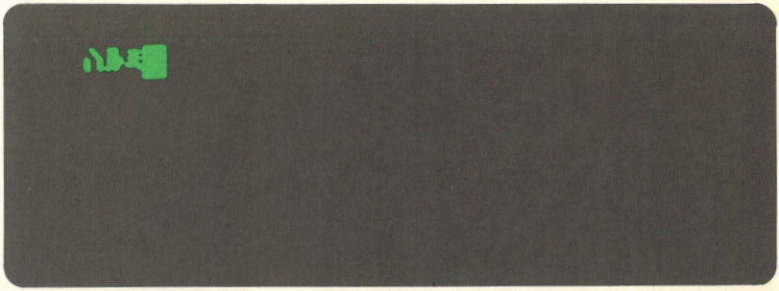
うーん、それじゃあ、こんどは『アルファベットの大文字』を使ってやってみようっと！

『アルファベットの大文字』をタイプするには SHIFT キーを押しながらキーボードを打てばいいんだったわね。

SHIFT キーを押しながら H A R U M I

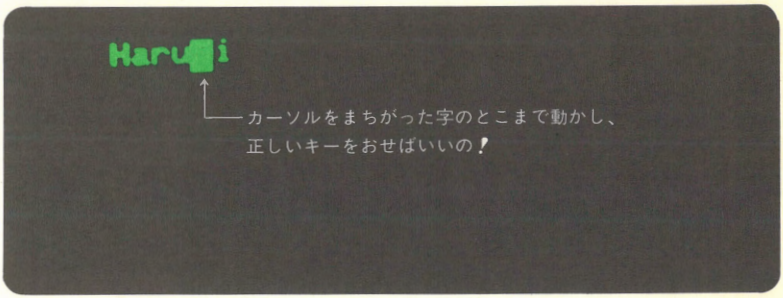


やったあー！　こんどは、おどろいたでしょ!!
えー！　これでもたいしたことないってえー!!　ひっどーい!!
それじゃあ、こんどは『カタカナ』でやっちゃうから！
えーと、まず(カナ)キーを押して、



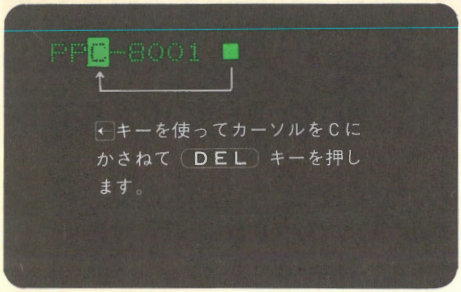
どう？　こんどこそ、おどろいちゃったでしょ？
『たいしたことない！』って？
そんなこというひとは、もう、おいしゃさんに見てもらわなくっちゃダメね！　うん。

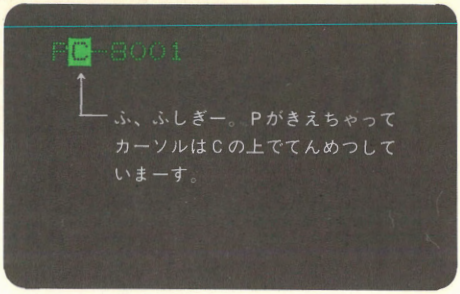
こんなふうにタイプしてて、もしまちがっちゃったらどうしましょう。
そんなときは、『カーソル』を ↑ ↓ ← → キーを使って動かしてなおせばいいの。カンタンでしょ。



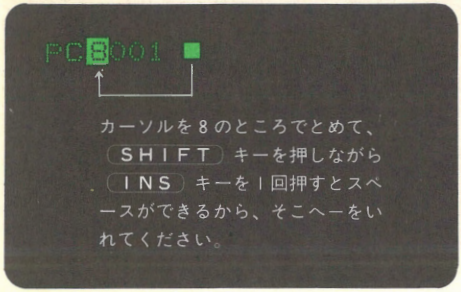
それだけじゃあなくって、こーいう『修正用』のキーには(DEL)とか、(INS)なーんてベンリなものもあるから、使ってみようね！
うーん、『マイコンくん』って、あったまいいから、ちょっとくらい、タイプしまちがえちゃったって『だいじょうぶ！』。
だ、か、ら、あんまり『まちがえてないかなあ？』なーんて気にしないで、ムチャクチャでもいいから、どーんどんタイプしましょうね。

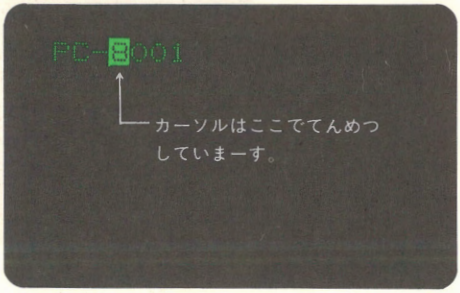
●DELキーの使いかた





●INSキーの使いかた





はるみでもタイプじょうずになれるの?

『マイコンくん』をやってるひとなら、みーんな『じょうずにタイプできるようになりたい!』って思ってると、はるみ思うの。

もちろん、はるみだって……。

でも、『タイプ』なんて、どうやって練習したらいいのかなんてこと、どの入門書にもかいてないでしょ。こまっちゃう!

そこではるみは、タイプするのがスゴークじょうずな稲野辺さんに、いろいろと聞いてみました。

はるみ はるみは、もうどうしよーもないくらいタイプがおそくってダメなんだけど、どうしたらじょうずになるの?

稲野辺 えーと、高橋さんは、人さし指だけで、タイプしてるんだって?

はるみ そう……。

稲野辺 マイコンをはじめて間もないころは、あんまりタイプのしかたにこだわらずに、人さし指でタイプしたほうがいいけど、やっぱり、ある程度プログラムができるようになったら、両手を使ってタイプするようにしないとマズイね。

はるみ でも、はるみの手って、すごくちっちゃいし、それに、10本の指をべつべつに動かすなんて宇宙人じゃなくっちゃムリだもの!

稲野辺　いや、それはちがうよ。こういうのは、練習しだいでうまくなるものさ。どんなにタイプがうまい人だって、はじめはヘタだったんだからね。

はるみ　ウン、わかった！　はるみ、ガンバッテみる!!　でも、どうやって練習したらいいのかなあ？

稲野辺　うーん、ムズカシイね。指の置く位置をおぼえて、それから、指の動かしかたをおぼえればいいんだけど……。やっぱり、こういうことは、口でいうよりも、タイプ練習の本かなにかを見たほうがいいよ。

はるみ　そうなの。でも、ホンモノのタイプライタとマイコンくんのキーボードじゃあ、ちょっとちがうんじゃないのかしら？

稲野辺　たしかにそうだね。だから、タイプ練習の本でおぼえるのは、指の動かしかたまで。まあ、そうはいっても、ここまでがタイヘンなんだけど。少なくとも、キーボードを見ずに、どのキーでも瞬時にたたけるようにしなくてはいけないよ。

はるみ　わあー！　タイヘンそう〜！

稲野辺　まあね。でも、このくらいになると、タイプのオモシロさもわかってくるから、あとは自分でプログラムを打ち込んだりして練習すれば、グングンうまくなってくよ。

はるみ　えーと、練習するときに『ちゅうい』しなくっちゃいけないことってあるの？

稲野辺　うん、どんなことがあっても『キーボードを見ない』ってことだね。これだけはゼッタイにまもってよ。でも、はじめのうちは、どこにどのキーがあるかわからないから、どうしてもキーボードを見たくなるかもしれないけど、そういうときは、カベに『キーボードの表』をはっとくといいよ。

はるみ　それだけで、ほんとにスピードはやくなるの？

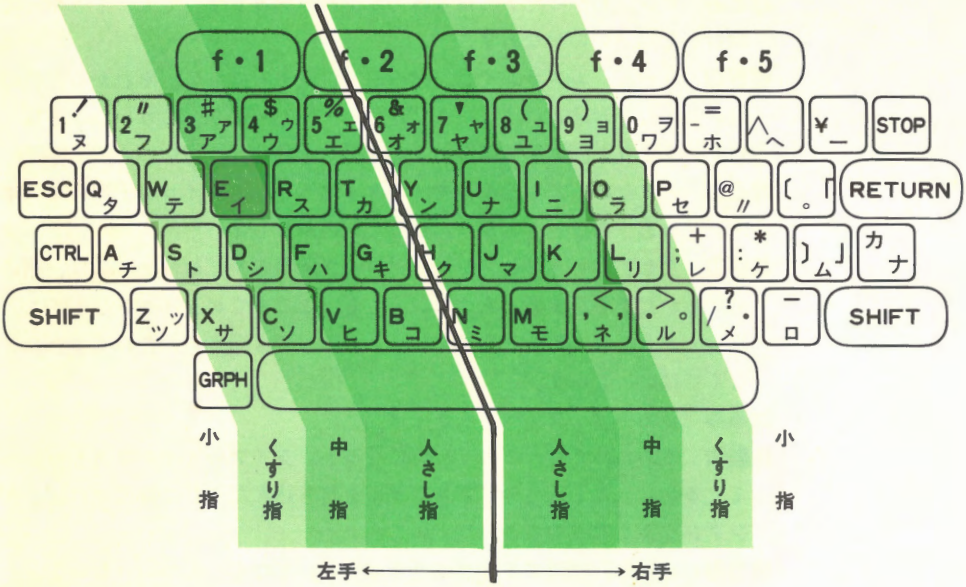
稲野辺　もちろん！　人さし指でタイプしてるのとはぜんぜんちがうよ。やっぱり……。でも、もっとスピードをはやくしたければ、(RETURN)キーとか(DEL)キーのかわりに(CTRL)キーを使ったり、あと、ファンクションキーとかテンキーなんかはベンリだけど、なるべく使かわないほうがいいよ。

はるみ　どうして？　ファンクションキーなんかは使ったほうがはやいんじゃないの？

稲野辺　そのへんは、ムズカシイとこだね。やっぱり、個人の趣味の問題じゃないかな。ウン！

はるみ　とにかく、はるみは『人さし指タイプ』はバイチャしちゃって、これからは、本格的(？)にタイプっちゃいまーす！　みなさんも、なるべくだったら、ちゃんと両手を使うようにしようね。

みなさんも本格的にタイプしちゃわない？



右手と左手の指の役割は上の図を見ればわかるでしょ？
それじゃ、さっそく練習してみましょうね！
えーと、下のリストで、1行を5回ずつたたいたら次の行へすすむっていうものです。はじめのうちはおそくっても、そのうちスッゴーくはやくなっちゃうから。ホント！

```
fff  jjj  ddd  kkk  aaa  ;;;  sss  lll  hhh  ggg  asdfg;lkjh
fff  frf  fvf  frf  fvf  ftf  fgf  fbf  frf  ftf  fvf  fbf  fgf
ddd  ded  dcd  ded  ded  dcd  ded  ded  dcd  ded  ded  dcd  ded
sss  sws  sxs  sws  sws  sxs  sws  sws  sxs  sws  sws  sxs  sws
aaa  aqa  aza  aqa  aqa  aza  aqa  aqa  aza  aqa  aqa  aza  aqa
jjj  juj  jmj  juj  jmj  jyj  jhj  jnj  juj  jyj  jmj  jnj  jhj
kik  k.k  kik  k.k  kik  k.k  kik  k.k  kik  k.k  kik  k.k  kik
lll  l.l  lol  l.l  lol  l.l  lol  l.l  lol  l.l  lol  l.l  lol
;;;  ;p;  ;p;  ;p;  ;p;  ;p;  ;p;  ;p;  ;p;  ;p;  ;p;  ;p;  ;p;
```

マイコンおえかき教室

みなさん！　『ＰＣ-8001くん』には、アルファベットとカタカナのほかに、なっなあんと『グラフィックキャラクタ』っていうのがいっぱいついてるの。びっくり！

えーと、このグラフィックキャラクタ』っていうのは、

のこと。見ればスグわかったでしょ

この『グラフィックキャラクタ』をキーボードからタイプするときは、(スペース) キーのよこっちょにくっついてる (GRPH) キーを押しながら、キーボードをたたけばいいの。カーンタン!!

でも、こまっちゃったことに『ＰＣくん』には、ホラみなさん知ってるとおり、この『グラフィックキー』のマークがキーボードに書いてないじゃない。だから、どのキーをおしたらいいのかわかんないでしょ。さあ、こまったゾ！

でもね、そういうときのために、『グラフィックキャラクタ』がプリントされてるシールがあるから、それをキーボードにはればいいの。ちかくのマイコンやさんで『グラフィックキーのシールください！』っていえば、ちゃんと買えちゃう！　そうね、値段は 500円くらいかな？　べつに、ＣＭじゃないけど、買っとくとベンリ！　はるみが保証しちゃう!!

とはいっても、このシールをはるのがまたタイヘンなの。

だって、なんじゅっこもあるシールを、ひとつひとつキーにまがんないようにはるんだから。

はるみは、ちゃあんとピンセットを使ったんだけど、はるみって、あんま

りきようじゃないからスグにまがっちゃうし、指のチカラがあんまりないから、はろうと思ってたシールがキーボードのあいだから下にはいっちゃったりして、フタをあけたりしたり……。ああ、なさけないったら、ありゃしない。

みなさんも、シールはるときは『ちゅうい』しようね！　あんまり人のこといえないけど……。

こんなふうに、たーくさん『グラフィックキャラクタ』があると、いろんな『おえかき』ができちゃうの！　よかったあ!!

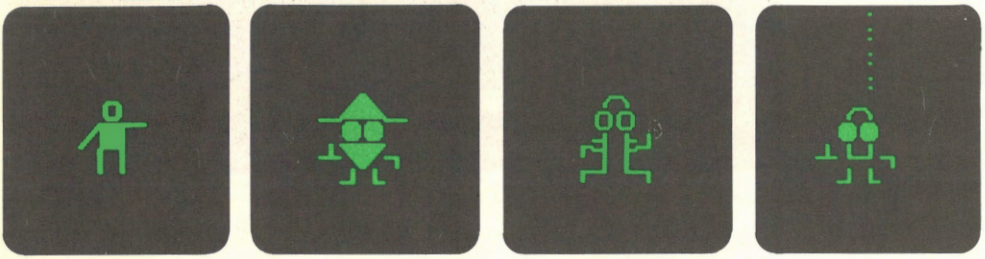
たとえば、『おさかなさん』を描いたり、『カマキリくん』を描いたりとか……。

みなさんは、『よーち！』なんて思うかもしれないけど、はるみは『ＰＣくん』がはるみんちに来てから１か月くらいは、なーんにもやんないでコレばっかりやってあそんでたの。

はるみは、こういうことって、ゲームを作るときに『だいじ！』って思うんだけど……。

うーん、それじゃあ、ちょっとやってみようね!!　ウン！

まずは、『ひと』から。やっぱり、一番だいじだものね。



❶　❷　❸　❹

どう？　４人もいろいろいるから、おどろいちゃった？

えーと、❶は、よくいろんな人が使ってる『ひと』のかたち

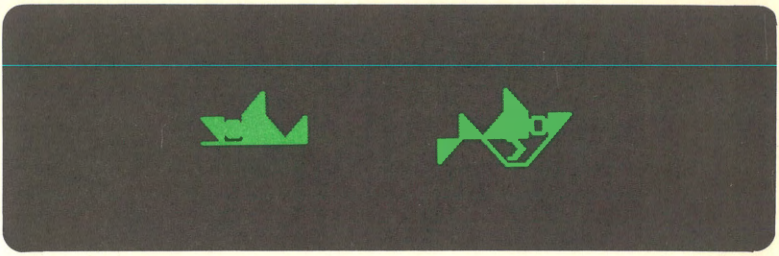
❷は、『ガンマンさん』（もう、だれが見たって『ガンマン！』）。これ、はるみが一番はじめに作った『ひと』のかたち。これが、はるみの基本なの。

❸は、なぜか『水道管マン』ってよばれてます。なんで『水道管マン』ってよばれてるかっていうと、この『水道管マン』ってなんとなく『消火せん』ににてるじゃない、だから……。

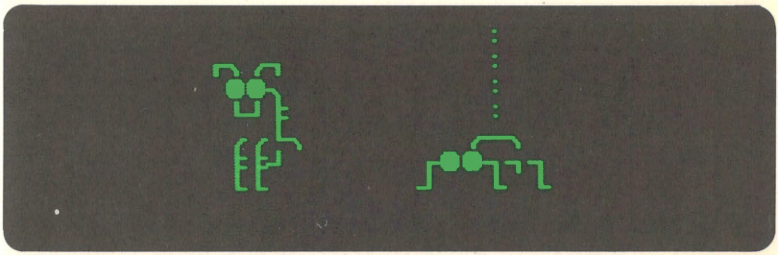
❹は、『ダイバーさん』。これは『ＤＩＶＥＲ』っていうゲームの登場人物に使ったの。

でも、こんなふうにかくと、なんかはるみが『ポンポン』いろんなキャラクタを作りだしちゃってるように思われるかもしれないけど、ほんとは、あーだこーだっていろいろいじくりまわしてるうちに『ぐーぜん』できちゃうんです。

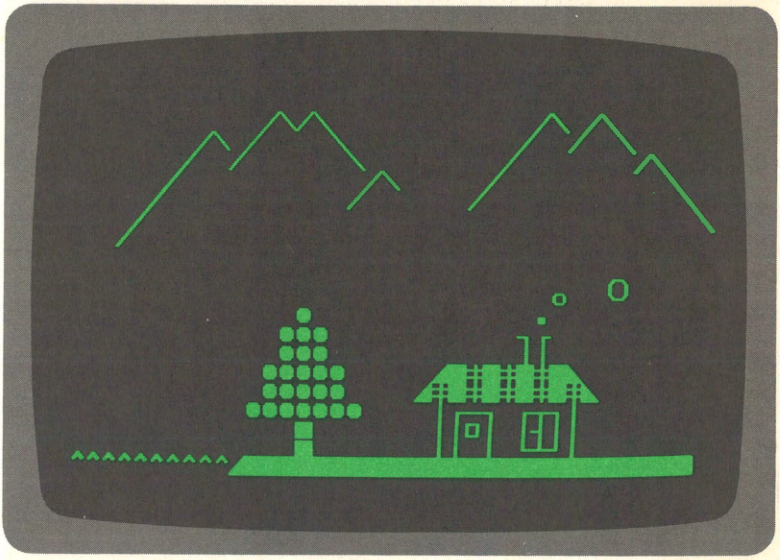
それじゃあこんどは『おさかなさん』をかいてみようね！



わあー！　カワイイ『おさかなさん』！
それじゃあ、えと、こんどは『ムシさん』をかいてみようかしら……。



アハ!!　カマキリくん、カッコイーイ！
ちょっと自信ついちゃったから、はるみは本格的に『風景画』なんかやってみようっと。



ねっ！　きれいでしょう。
みなさんは、どう思うかわかんないけど、はるみはかなりいいせんいってると思いまーす。ウン！
でも、こういう『キャラクタ』とか『背景』なんかは、パッとできちゃうんじゃなくって、あーでもないこーでもないってチョコチョコかえていかな

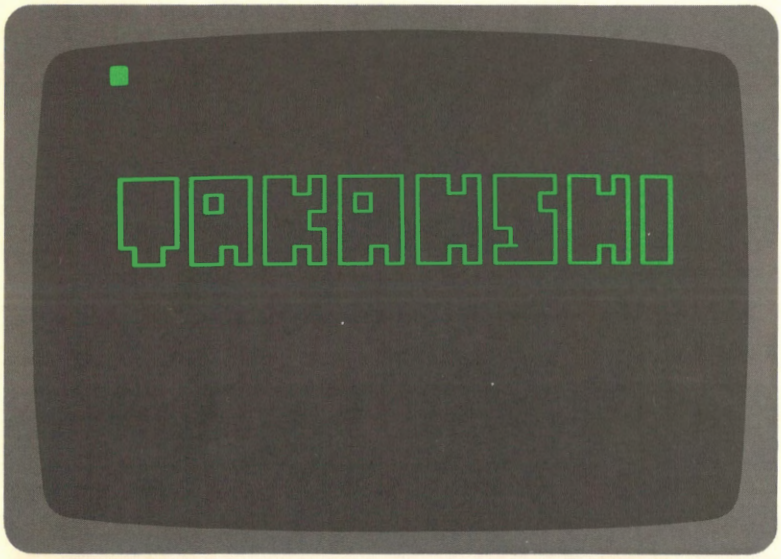
くっちゃダメなの。

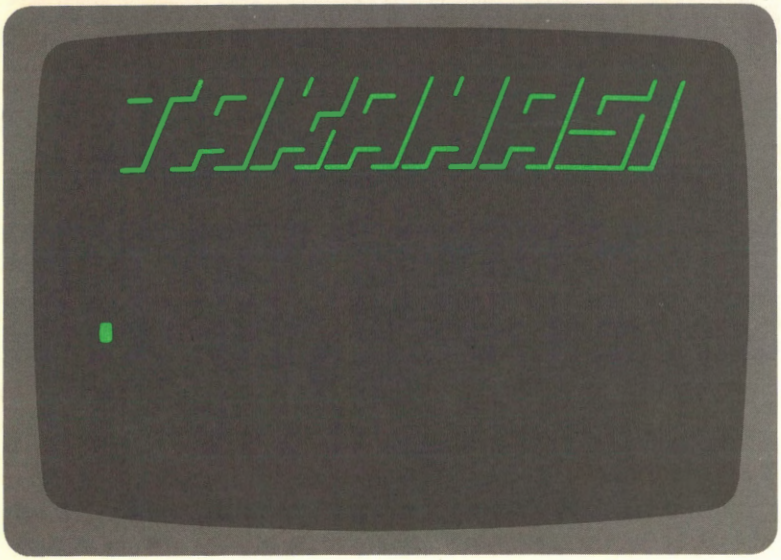
だから、『これでいいや！』なんてカンタンに決めちゃわないで、『これでいい！』って 100パーセントまんぞくいくまで、なんかいでもチャレンジしましょうね！

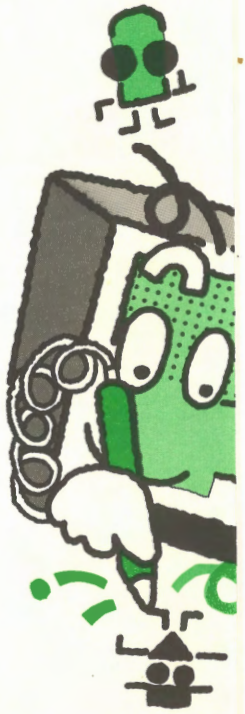
こういう『グラフィックキャラクタ』を使ってあそべちゃうのは、『イラスト』みたいのだけじゃなくって、『字体』なんかも、オモシローイのがいろいろ作れちゃうんです。

ゲームのタイトルなんかによくあるでしょ、アレのこと。

うん。それじゃあ、そのサンプルを……。







いっぱいあるように思っちゃうかもね。

でもでも、これはほんの一部ダケ。

みなさんも、いろいろオリジナルを作ってみてね。それだけで、ほかのひととグーンと差がひらいちゃうんだから!!

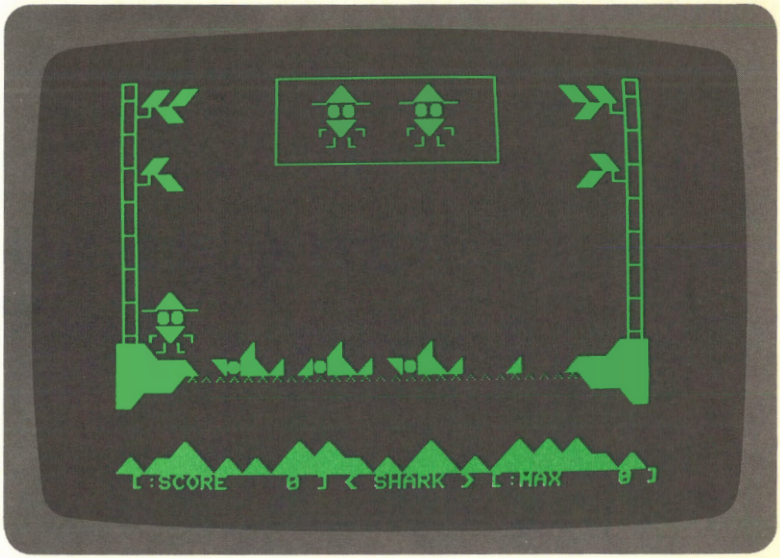
『なんで、こんな「おえかき教室」なんてやんなくちゃいけないの!』なんて思うひと、いるかも……。

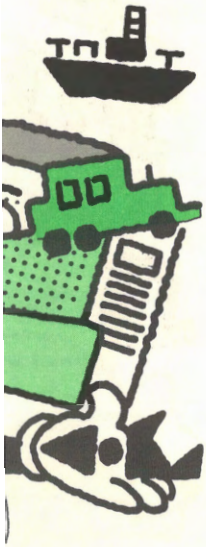
えーとね、この『おえかき』っていうの、はるみもながいあいだやってたし、はるみ自身にとって『ゲーム』っていうものは『演劇』みたいなものなんです。スゴイ!

だから、はるみはゲームの『登場人物』とか『舞台』なんかをスゴークたいせつにしてるの。

でも、だからみなさんにもはるみとおんなじように思ってほしいなんて、はるみは考えてないの。

『こんなふうに考えてるひともいるんだなあ』って思ってくれればいいなって、はるみは思ってるんです。





『マイコンくん』はおもちゃばこ！

マニュアルはステキなおもちゃばこ！

じつは、はるみは『ＰＣくん』がはるみンちにきてから、ずーっとマニュアルをだいてねてるんです。ホント！

えと、これは『おまじない』みたいなものなの。

マニュアルをだいてねると、なんとなく『プログラムがくめるようになる』って気がするじゃない！

でも、こんなふうにしてるとスグにマニュアルが『グチャグチャ！』になっちゃうでしょ。

だから、はるみは、ちゃーんとかわいいカバーを着せてあげて、だいじにだいじに使ってるの。

えーと、こんなふうに『マニュアルをだいてねた』くらいのはるみだから、なんかいもマニュアルをよんだって思うかもしれないけど、ホントはぜんぜんマニュアルなんかよまなかったの。

まあ、ページをパラパラながめるくらいはしたけど……。

『ＰＣくん』のマニュアルって、すごーくムズカシクて、なにがなんだかよくわかんないでしょ。

それに、はるみが『ＰＣくん』でやることっていえば、『おえかき』ばっかりだったから、そんなマニュアルをよむ必要なかったの。

それでも、『ＰＣくん』がきて１か月くらいしたころ、さすがのはるみも『おえかき』ばっかりやってるのにあきちゃったから、『これからは、マニュアルをよもう！』って、はるみ決心したの。

でも、『ＰＣくん』のマニュアルは、ぞれはそれはたいそうムズカシクて、よんでくうちに、はるみの『おつむ』はガンガンしちゃうし、『おめめ』はジンジンしちゃうし、もうヒドイ!!

それでも、なんかいもなんかいもよんでくうちに、はるみは気がついたんです。

『マニュアルは、ステキなおもちゃばこ』ってことを……。

電卓のかわりに使っちゃうんだから！

まずはじめに、『ＰＣくん』を『ピッポッパッ！』の電卓くんに変身させ

てみようね。

『ＰＣくん』が変身すると、たしざん、ひきざん、かけざん、わりざんどころか、ルートとかサイン、コサインまでできちゃうエラーイ電卓くんになっちゃうんだから！

『でも、ＰＣには、わりざんの記号＜÷＞とかかけざんの記号＜×＞なんかないけど、どうするの？』

えー!?　これはたいへん!!

ホント、÷　も　×　もないわ！　どうしましょう!!

これには、はるみもはじめはなやんじゃいました。だって、いくらさがしたって　÷　も　×　もないんですもの。

でも、あんしん！

じつは、マイコンでは　÷　と　×　のかわりにほかの記号を使うことになってるの。ヨカッタ！

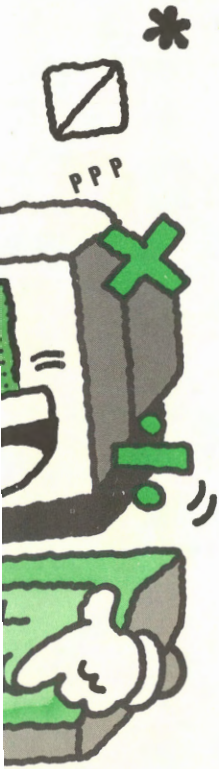
÷　のかわりの記号は　／（スラッシュ）

×　のかわりの記号は　＊（アスタリスク）

を使えばいいの。

／　とか　＊は　スグにみつかったでしょ。ねっ？

たとえば、もしも『２×３÷４』っていうのをやりたかったら『マイコンくん』では、『２＊３／４』ってすればいいの。わかった？



それじゃあ、ちょっとやってみようかしら？

とは、いっても『ＰＣくん』の場合、電卓くんみたいに『１＋１＝』ってやればこたえがでちゃうわけじゃあないの。

『ＰＣくん』のばあい、

```
PRINT␣計算式 ↵  ←――― RETURN キーをおす
                ←――― スペースを１コあける
```

ってやれば、こたえがでるんです。

まずはカンタンな『たしざん』から……。

それじゃあ、『１たす１は？』

```
PRINT 1+1  ←――― １たす１は？
 2         ←――― こたえ
Ok
■          ←――― カーソルはココ
```

ホラ、ちゃあんとこたえがでたでしょ。

でも『いちいち「ＰＲＩＮＴ」なんてタイプするのめんどくさい！』っていうひともいると思うの。

そういうひとは、

```
? 1+1
 2
Ok
```

"PRINT"とおんなじ

ってすればいいの。
どっちもおんなじでしょ？　自分のこのみにあわせて、えらんでね！

うーん、それじゃあ、こんどは『三角形のめんせき』をもとめてみちゃおうかしら？
えと、三角形のめんせきをもとめる公式は、
『底辺×高さ÷2』
だったわね。
それじゃあ、もしも『底辺が3cm、高さが2cmの三角形』だったら、めんせきはどれくらいかしら……。
『3×2÷2は』

```
PRINT 3*2/2
 3
Ok
```

『3×2÷2は？』
こたえ

ちゃあんと、こたえがでたでしょ！　エライ!!
でも、ただ『3』ってでただけじゃあツマンナイなあ。
それじゃあ、ちょっとオモシロクしてみましょうね！

```
PRINT "ｺﾀｴﾊ";3*2/2;"cm ﾃﾞｽ。"
ｺﾀｴﾊ 3 cm ﾃﾞｽ。
Ok
```

こんどは『コタエハ　3cm　デス。』ってこたえたでしょ。
こんなこと、電卓くんにはできないでしょ！　さすが『PCくん』、エライ！

なんでもできる『PRINTくん』！

えとね、いままで『PRINTくん』を電卓がわりに使っちゃってたから、『PRINT』っていう命令は『PCくん』を『電卓くん』にヘンシンさせちゃうためのもの、なあんて思っちゃったひといるかも……。

でも、ほんとは『ＰＲＩＮＴくん』はもっともーっといろんなことができるんです。

たとえば、『画面』をキレイにしちゃったり、

```
PRINT CHR$(12);
```

カーソル（ピカピカ点滅してる四角のこと）を左上にもってっちゃったり、

```
PRINT CHR$(11);
```

はたまた、ついには『ピーッ』っていう音までだしちゃったり。

```
PRINT CHR$(7);
```

ねっ？　す、すっごいでしょ！　お、おどろいちゃったでしょ！とにかく、はるみはおどろいちゃいました。（みなさんも、いろいろためしてね！））

でもでも、こんなのは『ＰＲＩＮＴくん』からしてみれば、もう『アルバイト』みたいなもの！　ホント!!

それじゃあ、『ＰＲＩＮＴくん』のほんとのおしごとはなにかっていうと、『いろんな文字とかなにかを「画面」にだす』ってことなの。

これ、『なあんだ、たいしたことないやあ！』って思うひといるかもしれないけど、ちょっと、いろんな『リスト』を見てね。

ほらね、『ＰＲＩＮＴくん』がいちばんたくさんあるでしょ。

それに『画面』って、『ひと』と『マイコンくん』がコミュニケーションをとる『たいせつ』なとこだから（わあ、なんかスゴイこといってるー！）そういうことをあつかっちゃう『ＰＲＩＮＴくん』は『マイコンくん』の命令の中でいちばんだいじなものって、はるみ思ってるんです。

それじゃあ、ちょっとやってみようね！　ウン!!

でも、どうやったらいいのかしら？　はるみわかんないから、ちょっとしらべてみようっと……。

うーん、あっ、あったあ！

```
PRINT "表示したい文字"
```

↑　↑　ダブルクォーテーション

ってやれば『表示したい文字』を画面に出せるんだってえー。　すごっ！

えーと、それじゃあ『はるみは　よいこ！』って『画面』にだしちゃってみようね。

```
PRINT "ハルミ ハ ヨイコ!" ↵
```

ダブルクォーテーション

ってタイプすればいいの。カンターン！

ねっ、ちゃあんと『画面』にでちゃったでしょ。エライ！

```
PRINT "ハルミ ハ ヨイコ!"
ハルミ ハ ヨイコ!
Ok
```

まあ『たいしたことない！』っていえばたいしたことないけど、やっぱり、そういう、ちょっとしたことがたいせつなんじゃないかしら？

いろんな画面を使っちゃおう！

ねえ、みなさん！　はるみは『マニュアル』をみてたら、すっごーいことを『発見』しちゃったの。

もう、なんたって『ちきゅう』がひっくりかえっちゃうくらいの大発見なんだから！

えとね、その『大発見』っていうのはなにかっていうと、いままでズーッと『画面』は、

```
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEF
GHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[¥]^_ abcdefghijklm
nopqrstuvwxyz{|}~
ｰｱｲｳｴｵｶｷｸｹｺｻ
ｼｽｾｿﾀﾁﾂﾃﾄﾅﾆﾇﾈﾉﾊﾋﾌﾍﾎﾏﾐﾑﾒﾓﾔﾕﾖﾗﾘﾙﾚﾛﾜﾝﾞﾟ=ﾊﾋ
ﾋ▲▼♠♥♦♣●○/＼X円年月日時分秒
```

ってなったでしょ。

それがなんと、

```
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[¥]^_ abcdefghijklm
nopqrstuvwxyz{|}~
ｰｱｲｳｴｵｶｷｸｹｺｻ
ｼｽｾｿﾀﾁﾂﾃﾄﾅﾆﾇﾈﾉﾊﾋﾌﾍﾎﾏﾐﾑﾒﾓﾔﾕﾖﾗﾘﾙﾚﾛﾜﾝﾞﾟ=ﾊﾋ▲▼♠♥♦♣●○/＼X円年月日時分秒
```

っていうふうになっちゃたことなの。

おどろいちゃったでしょ？

これからは、『40文字の画面』のほかに『80文字の画面』まで使えちゃうんだから、はるみはうれしくなっちゃう！

でも、それじゃあどうやって『80文字の画面』にしたらいいのかしら？

WIDTH

えーと、それは『WIDTH』っていう命令を使えばいいんだって。

```
WIDTH ヨコの文字数，タテの行数
```

この『ヨコの文字数』っていうとこに40、80、36、72のどれかをいれるとその文字数になっちゃうし、『タテの行数』っていうとこに、20か25のどっちかをいれれば、その行数の画面になっちゃうの。

うーん、ちょっとムズカシイけど、ためしてみようっと……。

電源をONしたばっかりの画面は『ヨコ40、タテ20』だから、それじゃあ『ヨコ80、タテ25』にしてみようね。ウン！

```
WIDTH 80,25 ↵
```

わあ、すごーい！　ねえ、みてみて！　『キャラクタ』がほそくなっちゃってるうー！

でも、こんなにほそくなっちゃって『キャラクタさん』だいじょぶなのかしら？　はるみ、ちょっと不安になっちゃう！

カラーいろいろ！

ねえ、『PCくん』が『カラー』使えちゃうの、みなさん知ってたあ？

はるみ、そんなこと知らなかったから、もうビックリ！（だって、だれもおしえてくれないんだもん！）

えと、もうそんなこといいから、とにかくはやく『カラー』使ってみなくっちゃ！

COLOR

えーと、『カラー』をつけるには『COLOR』って命令を使っちゃえばいいんだってえー！　ふーん。

```
COLOR 色の番号（0～7）

0──→くろ　1──→あお　2──→あか　3──→むらさき
4──→みどり　5──→みずいろ　6──→きいろ　7──→しろ
```

それじゃあ、いままでずっと『しろい色』ばっかりだったから、うーん、こんどは『あかい色』にしてみちゃおうね。

```
COLOR 2 ↵
```

↑ あかい色の番号

アレッ？　おっかしいなあー！　どうしてかしら？

ねえ、どうしてあかくならないで、『ピカピカ』てんめつしちゃったりしてるの？

はるみ、どうしたらいいのかわかんない！

うーん、はるみがかんがえたってどうにもならないんだから、もう一度よく『マニュアル』をよんでみようっと!!

『マニュアルの『COLOR』ってとこみると、『ファンクション・コード（色の番号のこと）は、カラーモードと白黒モード……』ってかいてあるけど……。

ああー！　はるみ『ピピッ』っとわかっちゃった!!

えーとね、じつは『PCくん』には、『カラーモード』っていう『いろんな色が使えちゃう画面』と、『白黒モード』っていう『色は使えないけど、そのかわりに「てんめつ」させちゃったりできる画面』の2つがあったの。すごっ！

だから、『あかい色』だしたいなあって思っちゃったら、まず『画面』を『カラー・モード』にしなくっちゃいけないんだってえー！

でも、どうやったら『カラーモード』になっちゃうのかしら？

また、『マニュアル』をみてみようね。（べんりな『マニュアルくん』！）

あっ、あったあー！　えと、

```
CONSOLE ,,,1 ↵
```

↑ カラーモード

CONSOLE

ってすればいいんっだって！　うん、それじゃあ、もう1度、

```
CONSOLE ,,,1 ↵
```

ホラ、こんどは、ちゃあんと『あかい色』になっちゃったあ！

『グリーンモニタ』でみてるひとは、『あかい色』になんないけど（なったらタイヘン！）、『ひかりかた』がよわくなったでしょ？

```
CONSOLE ,,,1
Ok
COLOR 2
Ok
fjierldfidffbf
```

あかい色

えーと、はるみは『マニュアル』をながめてて、またまたオモシロイことみつけちゃったの。エヘッ！

はじめ『COLOR』っていうから、はるみはてっきり『色をだす』ことしかできないって思ってたの。

だけど、『COLORくん』は、ほんとはもっといろんなことができちゃうっていうエライひとだったのね。はるみ知らなかった。

うん、なにがオモシロイのかやってみよう!!

それじゃあ、まず、

```
COLOR ,236 ↵
```

じつは〝●〟のキャラクタ・コード

ってタイプしてみてね！

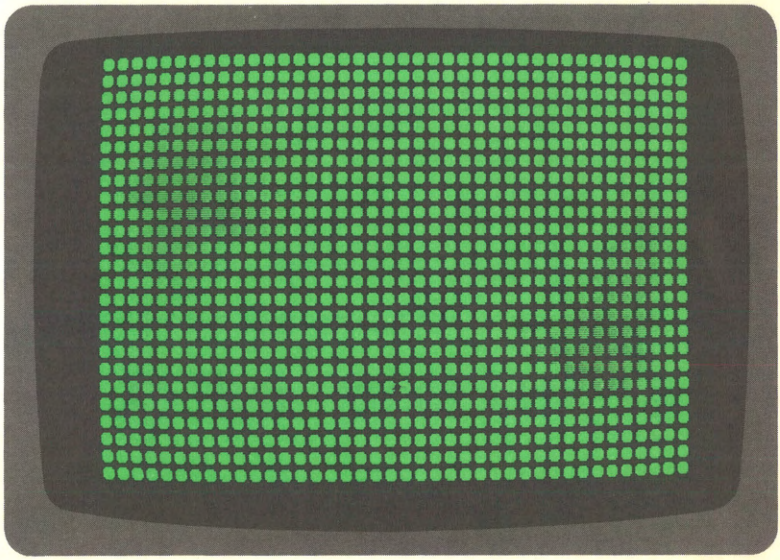
どうかしら？

```
COLOR ,236
Ok
```

ってなっただけだから、『なーんだ、なんにもなんないじゃん！』なんて思っちゃったかしら？

ウフッ！　そんなふうに思っていられるのもいまのうちよ。あとで泣いちゃったって、はるみ知らないから!!

えと、それじゃあ、（CLR）キーをおしてみて！



ねっ！ビックリしちゃったでしょ！　おーどろいちゃったでしょ！　オモシロイでしょ！　ワーワー!!　キャーキャー!!

『ま、まさか、こんなことになっちゃうとは……』なーんていまごろ思っても、もうおそいわよ！

このスゴイとこは、『さあ、画面をキレイにしよっと！』って思って、(CLR) キーをおしても、ぜーんぜんキレイにならないとこ。

それじゃあ、どうやって『画面』をキレイにしたらいいの！

そんなふうに思ったら、こんどは、

```
COLOR ,32 ↵
```

↑ じつは "␣" のキャラクタコード

ってタイプしてから、(CLR) キーをおしてみて!!

ホラ、ちゃあんとキレイになっちゃった！　すごっ!!

さーてさて、はるみはどんな『まほう』を使ったのかしら？　ちょっとふしぎでしょ。えーと、じつは、

COLOR，キャラクタの番号

ってやって (CLR) キーを押すと、画面じゅうにその『キャラクタの番号がしめしたキャラクタ』が現れちゃうの。

さっきでてきた、『236』とか『32』っていう数字は、この『キャラクタの番号』のことだったわけ。

『キャラクタの番号』が『236』のキャラクタは、<●>だし、『32』のキャラクタは<␣>なの。

だから、

```
COLOR ,236 ↵
```

ってやったら、『画面』じゅうに<●>が現れちゃったし、

```
COLOR ,32 ↵
```

ってやったら、『画面』がキレイになっちゃったの。

うーん、はるみもあんまりよくわかってないから、『COLOR』っていうのは、こんなこともできるってことだけはおぼえとけば『だいじょうぶ』。

線ひきじょうずの『LINEくん』

——はるみさんは『COLOR』コマンドを使って、画面ぜんぶを<●>のキャラクタでうめるっていうことをしたけれど、同じようなことがほかのコマンドを使ってもできるよ。

はるみ　えっ？　それほんとう？

——もちろん。

はるみ　へえー、そんなこと、はるみ知らなかったあ！　ねえねえ、どうやったらいいか、はるみにもおしえちゃって！　おねがい!!

――べつに『おねがい』しなくたって、ちゃんとおしえてあげるからだいじょうぶだよ。

はるみ　よかったあ！　どうしたらいいの？

LINE

――それじゃあ、まず、ボクの言った通りにタイプしていって。

```
LINE(0,0)-(39,24),"■",BF ↵
```

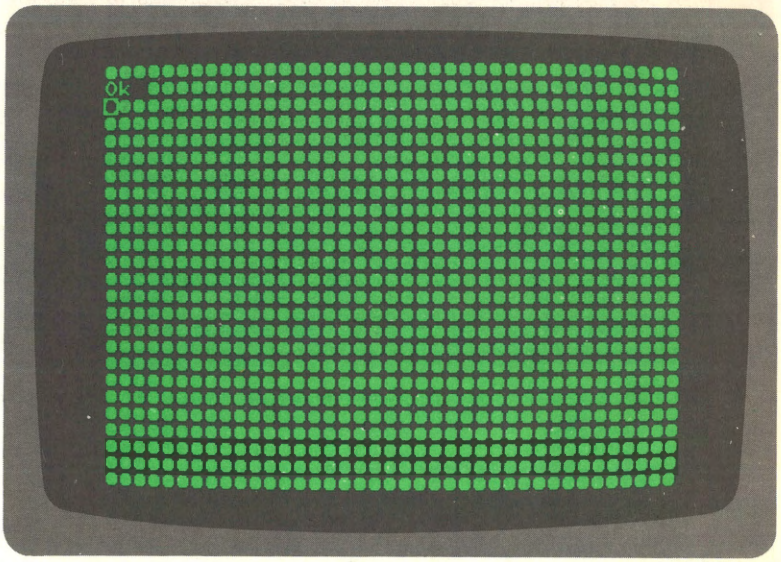
どうかな、ちゃんとタイプできたかな？

はるみ　ちょ、ちょっとまって！　だって、はるみは『受話器』をかたにはさんで、おしゃべりしながらタイプしてるんですもの。ムズカシイんだから！

ふう、どうにかタイプできちゃいました。はあ、つかれた。

――それでは、（RETURN）キーをおしてごらん。

はるみ　うん、わかった！　あっ、ホントすごーい!!　ちゃんと<●>がいっぱいできたあ。



――うーん、これだとはるみさんは『COLOR』コマンドを使ったのとおなじものと思ってしまうかもしけないけど、実際には少し違うんだよ。

はるみ　へえー、はるみには、おんなじにしか見えないけど。

――それじゃあ（CLR）をおしてごらん！

はるみ　ああーっ『画面』がキレイになっちゃったあ。『COLOR』のときは、いっくらはるみが（CLR）キーをおしてもダメだったのに！

――『LINE』のほうは、ただ単に画面に表示してるから（CLR）キーをおすと画面がキレイになってしまうのさ。

はるみ　ふーん。

――今度は、さっきやったものの最後についてた『BF』というものを『B』に変えて、

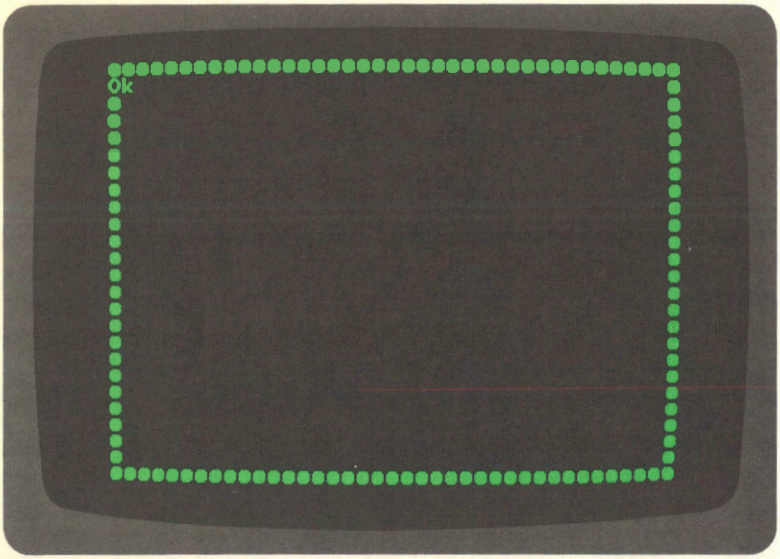
```
LINE(0,0)-(39,24),"■",B ↵
```

とタイプしてごらん。

はるみ　はーい！　でも『BF』と『B』じゃどうちがっちゃうのかしら。『BF』って『ボーイフレンド』のことだったりして、アハッ！

――それは実際にやってみればすぐにわかることさ。

はるみ　ふう、やっとタイプしおわったあ。それじゃあ（RETURN）をおしてっと……。



あらら、こんどは『ワク』になっちゃたあ。それじゃあ『B』をなくしちゃったらどうなるの？

――『どうなるの？』と言う前に自分でためしたら。

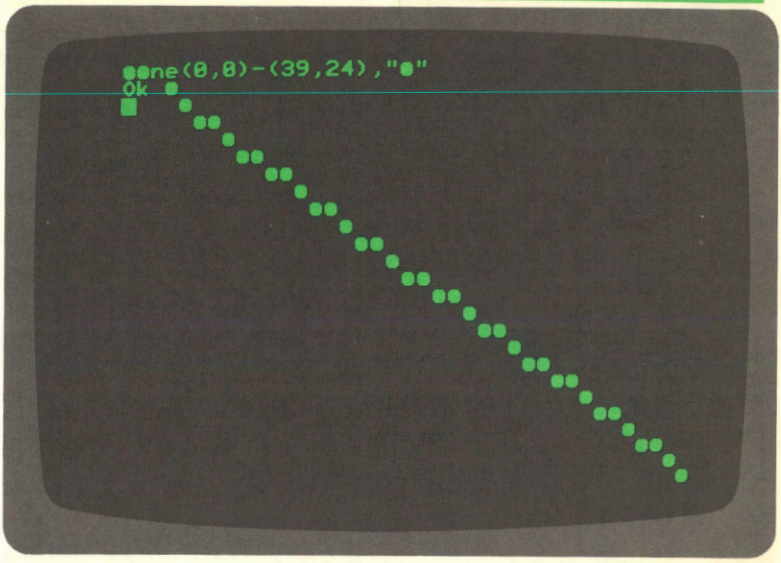
はるみ　そうね。こんどは、

```
LINE(0,0)-(39,24),"■" ↵
```

ってタイプするのよね。

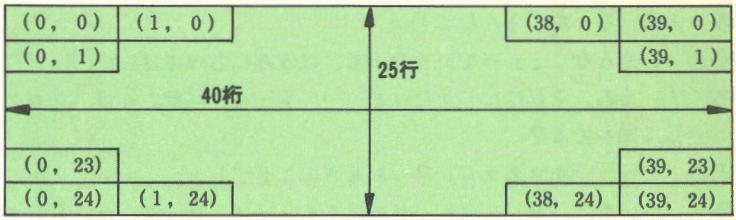
――そうだよ。

はるみ　タイプしおわったから（RETURN）をおしてっと……。



あたっ、こんどはナナメに線がひけちゃった！　フシギい！

でもはるみ、なんとなくだけどわかってきちゃったあ!!『（0，0）』っていうのは『左上』のところ、『39，24）』っていうのは『右下』のところをしめしてるんじゃないかしら？



——そうそう、だんだんわかってきたみたいだね。だから、

```
LINE(0,0)-(39,24),"●"
```

とするということは、『左上から『右下』に<●>で線を引くということになるんだよ。

はるみ　それでそのうしろに『B』がくっついちゃうと『ハコ』をかいちゃって、『BF』がつくと『ぬりつぶしたハコ』をかいちゃうのね。

なんでも，プログラム！

『プログラム』ってなあに？

トゥルルルルル……。　トゥルルルルル……。　ガチャ！

小牧　はい、小牧ですけれども……。

はるみ　あっ、『こまきさん』ですか？　こんにちは、はるみです。

小牧　いやあ、どうもおひさしぶり。きょうはまた、どうしたんですか？

はるみ　…たいしたことないんだけど、いいかしら？

小牧　どうぞ、どうぞ。

はるみ　えーとね、いままでずーっと、はるみは『マイコンくん』で『PRINT』とか『COLOR』とか、いろいろためしてあそんでたの。でも、もうひとつ『マイコンくん』らしくないような気がするの。どうしてか、わかんないけど……。だから、なんかもっと『マイコンくん』らしいのがないかなあって思って『おでんわ』したんです。

小牧　ああ、なんだ、そんなことか。

はるみ　『そんなこと』っていったって、はるみにとっては……。

小牧　ま、まあ、それはたしかだけど……。うーん、高橋さんは『プログラム』って知ってる？

プログラム

はるみ　えっ、『キログラム』？　おもさのことでしょ。

小牧　いやいや、『キログラム』じゃなくて、『プ、ロ、グ、ラ、ム』！

はるみ　『プログラム』？　えーっ、なーにそれ？

小牧　……うーん、いままで高橋さんは、『PRINT　1＋1↵』とかやってたわけだよね。

はるみ　うん。

小牧　そういうように『入力したその場で、すぐに実行する』という使いかたを『ダイレクトモード』と一般的にいうんだよ。

ダイレクトモード

はるみ　『ダイレクトモード』？　『電卓くん』みたいに使う使いかたのことね。

小牧　そうそう、だから、高橋さんはいままでずっと『PC-8001』をこの『ダイレクトモードで使ってたんだよ。でも、この『ダイレクトモード』は、マイクロコンピュータ本来の使いかたではなくて、単に補助的なものにすぎないんだよ。

はるみ　ああ、だから、はるみは『なんか、ものたりないなあー！』って思ってたんだあ！　よかったあー!!　あっ、わかったあ！　それで『マイク

プログラムモード

ロコンピュータ本来の使いかたは「プログラムモード」』っていうんでしょ！　はるみは、もうわかっちゃってるんだから!!

小牧　あたたたたっ！　ばれちゃったか。いやあ、ちょっとカッコつけすぎたかなあ（笑）

はるみ　ねえ、それじゃあ『プログラムモード』っていったいなんのなの？

小牧　うーん、これはムズカシイ質問だな。いままで、高橋さんがやっていた『ダイレクトモード』は、入力したときにすぐ実行するようになってたね。

はるみ　うん、そうね。…はるみが『PRINT　1＋1⏎』ってやったりすると『マイコンくん』はスグに『2』ってこたえちゃうものね。

小牧　『プログラムモード』っていうのは、そういうように入力したらスグに実行するのではなくて、まず『マイコンになにをさせるか』という命令書のようなものを用意しておいて、あとあと、それを必要なときに実行させるというマイコンの使いかたのことなんだよ。

はるみ　ム、ムズカシーイ！　ホント『はなしがナットウ！』ね。（笑）

これが『プログラム』!?

小牧　やっぱり　話を聞くとムズカシイって思うかもしれないね。でもまあ、実際にはたいしたことないんだけども。

はるみ　ほんとう？　それだったらいいんだけど、はるみ、ちょっとこころぼそいな……。

小牧　心配することないよ。とにかくやってみなくっちゃ！

はるみ　うん。あっ、ちょっとまってね。『PCくん』のスイッチをいれるから……ハイッ！　じゅんびOK!!

NEW

小牧　それじゃあ、いうとおりにタイプしてって……。まず、

```
NEW ⏎ ←――――――――― これから新しくプログラムをつくっちゃうんだから！
```

を実行して……。

はるみ　この『NEW』って、なんなの？

小牧　『NEW』という命令は、『これからプログラムをいれるゾ！』という意味で、『新しくプログラムを入れるとき』には、かならず実行しなくてはいけないんだ。

はるみ　『NEW』って、だいじなものなのね。

小牧　そうだよ。こんどはプログラムをタイプするから間違えないように注意してタイプしてよ。

```
10 PRINT 1+1 ⏎
↑――――――――――――― 行番号
```

はるみ　ねえねえ、はじめの『10』っていうの、なんなの？

小牧　あっ、これは『行番号』といって、『プログラムモード』のときは、1行1行にかならずつけなくてはいけないんだよ。　　行番号

はるみ　ふーん。

小牧　もうタイプしおわったかな？

はるみ　うん。でも、はるみ、なにかまちがっちゃったみたいなの。だって、なんにも『マイコンくん』いってくれないんだもの。

小牧　いや、それでいいんだよ。もうマイコンは、さっきのプログラムをちゃあんとおぼえてしまっているんだから。

はるみ　えー!?　ほんとう？　し、し、しんじられない！（笑）

小牧　論より証拠。それじゃあ、いま『マイコンはどんなプログラムをおぼえてるか』画面に表示させてみようか。高橋さん、それじゃあ、　　LIST

```
LIST ↵ ←――――――――――――― プログラムのリストをみてみようっと！
```

ってタイプしてごらん。

はるみ　…あっ、ホント！　さっきタイプしたのがでてきたあ!!

```
10 PRINT 1+1
LIST
10 PRINT 1+1 ←――― さっきタイプしたプログラムがでてきたあ！
Ok
■
```

『LIST』っていう命令は、『PCくん』がおぼえてるプログラムを表示させちゃうものなのね。

小牧　高橋さんもだんだんわかってきたじゃない。

はるみ　なんたって、『たかはし　はるみ』は16歳だもん！

小牧　あっ、高橋さん、まだ16歳？

はるみ　うん、かわいでしょ！

小牧　いいなあ、若い人は……。僕なんか、いつのまにか年くっちゃったからなあ……。

はるみ　ちょっと話がそれちゃってるけど……。

小牧　あっ、どこまで話したっけ？　ああ、『LIST』をやったんだっけ？

はるみ　そうそう、わすれちゃダメじゃないの!!　もう、ダメねえ！（笑）

小牧　はあーい！（笑）

はるみ　えーと、『プログラム』を『PCくん』におぼえさせたのはいいけど、どうやって実行させたらいいの。

小牧　それには『RUN』っていう命令を使うんだよ。

はるみ　『RUN』って、『ランニング』の『RUN』？

小牧　そう。それじゃあ、　　RUN

```
RUN ↵ ←――――――――――――― プログラムを実行しよう！
```

って、タイプしてごらん。

はるみ　うん、わかったあ！あーっ！　ちゃんと『こたえ』がでた！

```
10 PRINT 1+1
LIST
10 PRINT 1+1
Ok
RUN
 2
Ok
```

← プログラムをＲＵＮした『こたえ』でーす！

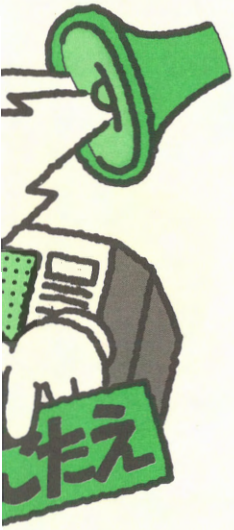
えーと、はるみ、思うんだけど、これだったら、

```
PRINT 1+1 ↵
```

← 『ダイレクトモード』でもおんなじね。

って、やったほうがはやいと思うんだけど……。

小牧　うーん、ケース・バイ・ケースだね。１回だけ実行するんだったら、『ダイレクトモード』のほうがいいかもしれないけれど、何度も同じプログラムを実行するのであれば、『プログラムモード』のほうが『ＲＵＮ↵』ですぐに実行できるからいいね。




```
run
 2
Ok
run
 2
Ok
run
 2
Ok
run
 2
Ok
```

なんかいだって、できちゃうんだもん！

はるみもプログラミング！

はるみ　はるみも『プログラム』っていうの、なんとなくわかってきたけど、もっともっとオモシロイことできないの？

小牧　よーし！　それじゃあ、高橋さんがビックリするような、オモシローいプログラムを作るゾ!!

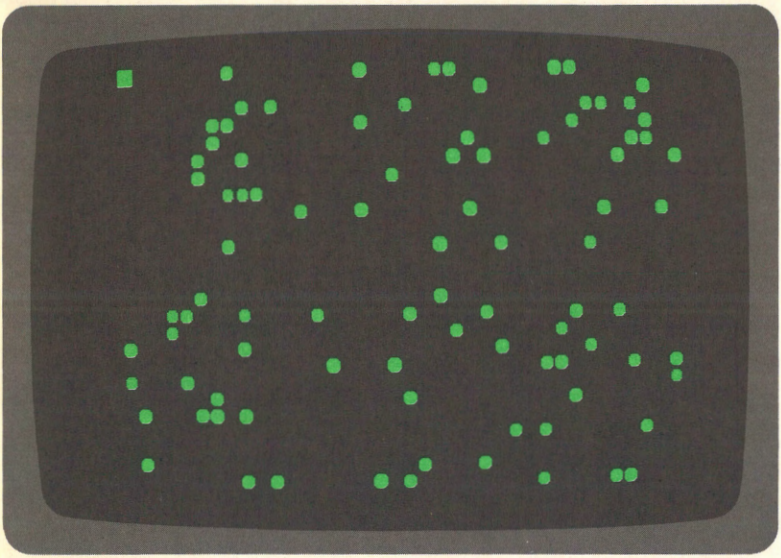
はるみ　うん、そうして、そうして！

小牧　…うーん、どんなプログラムがいいかな……うん、『画面』に 100コ＜●＞をいろんな色でランダムに表示するなんてどうかな？

はるみ　『ランダム』？

小牧　あっ、『ランダム』っていうのは、まあ、『メチャクチャ』っていう意味だよ。

はるみ　ってえことは、『画面』を、



ってすること？

小牧　そうだよ。それじゃあ、実際に作っていこうか。

はるみ　うん。

小牧　まず『初期設定』の部分から……。

はるみ　『しょきせってい』？　なーにそれ？

小牧　…『ＰＣ-8001』にはいろいろとモードがあって、それを設定しなくちゃいけないからね。

はるみ　なーんだ、『ＣＯＮＳＯＬＥ』とか『ＷＩＤＴＨ』のことでしょ。

小牧　そうそう。ちょっと長いから間違えないようにタイプしてよ。

```
10 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1 ↵
20 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12); ↵
```

1行のおわりはかならず↵をおして！

はるみ　えーと『しつもん』していいかしら？

小牧　うん。

はるみ　1行に2つもいっぺんに命令がはいっちゃってるんだけど、だいじょうぶなの？

小牧　もちろん！　そんなふうに『命令』と『命令』の間に『：』を入れて、1行に2つ以上の『命令』を入れた文を『マルチステートメント』って呼ぶんだ。でも、この『マルチステートメント』には気をつけたほうがいいよ。

マルチステートメント

はるみ　どうして？

小牧　この『マルチステートメント』の使いかたを間違えると、リストがきたなくなってしまうからね。…たとえば……、いまのプログラムを『マルチステートメント』をまったく使わないと、

```
10 WIDTH 40,25
15 CONSOLE 0,25,0,1
20 COLOR 7,32
25 PRINT CHR$(12);
```

なーんか、バラバラしちゃってるー！

っていうように、ちょっと見づらい感じの『リスト』になってしまうし。

はるみ　ホント、『リスト』が『バラバラ殺人事件！』（笑）

小牧　反対に『マルチステートメント』を使いすぎると、

```
10 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1 :COLOR
 7,32 :PRINT CHR$(12);
```

こんどはギッチリ『まんいん電車』！

というように、『ゴチャゴチャ』っとした感じの『リスト』になってしまうし……。

はるみ　うーん、ムズカシイのね。

小牧　そうだね。僕もかなり長い間、

```
10 WIDTH40,25:CONSOLE0,25,0,1:COLOR7,32
:PRINTCHR$(12);
```

小牧さんもむかしはひどかったんだって

っていう『リスト』だったんだよね。いまから見ると、まるで『ごった煮のおでん！』だけど……。（笑）

はるみ　それじゃあ、はるみはどういう『リスト』にすればいいの？

小牧　それは、高橋さんの好きなようにすればいいよ。ただ、『リスト』もほかの人の目にふれるっていうことだけは覚えておいてほしいな……。

はるみ　よけいに、なんかムズカシイ感じ！

小牧　だんだんと、高橋さんもわかってくると思うよ。そればど急ぐ問題ではないんだから……。

それじゃあ、高橋さん、僕のほうから『質問』しちゃっていいかな？

はるみ　えーっ！　やーだあー！　あんまりヘンな『しつもん』しないでね。おねがーい！

小牧　えーと、この『初期設定』ではなにをやってるか、高橋さんわかる？

はるみ　やだなあ。そうやって、はるみがちゃんとわかってるかどうかテストしようっていうんだから……。…でも、このくらいなら、なんとなく、はるみにもわかっちゃいそう！　ウン！

まず、『WIDTH　40，25』っていうのは、

```
WIDTH 40, 25
      └──────── 画面モードが40×25
```

『画面のヨコの文字数』が40文字で、『タテの行数』が25行ってことでしょ。それに『CONSOLE　0，25，0，1』っていうのは

```
CONSOLE 0, 25, 0, 1
                ↑── 画面がカラーモード
            ↑────── ファンクションキー表示しない
```

『画面』がカラーモードで、ファンクションキーは表示しないってことなんでしょ。

小牧　確かに……。それから？

はるみ　えーと、それから『COLOR　7，32』っていうのは、

```
COLOR 7, 32
      ↑  ↑── 画面クリアしたときに"␣"が画面じゅうに
      │      表示されちゃう！
      └────── 色は『しろ』にする
```

色を『しろ』にして、画面クリアしたときに、"␣"を画面じゅうに表示するようにするんでしょ。どう？　ちゃんとあってるう？

小牧　あってるもあってないも、もう100点満点だよ！

はるみ　さーすが、『天才はるみちゃん』、エライッ!!（笑）

●だんだん本格テキ！

小牧　『初期設定』もおわったことだし、今度は『メインルーチン』を作っていこうか？

はるみ　『めいんるうちん』ってなあに？

小牧　『メインルーチン』ということは『そのプログラムの中心』のことなんだ。

はるみ　っていうことは、これから作るプログラムの『メインルーチン』は、<●>を100コ『メチャクチャ』にいろんな色で表示することね。

小牧　そうだよ。とはいっても、まずは『1コだけ』<●>をランダムに表示するプログラムを作るだけだけれども……。

はるみ　えーっ？　100コ表示するんじゃないの？

小牧　1コ表示するプログラムができれば、それを100回くり返せば、100コ表示できるじゃないか。

はるみ　なあるほどー！

小牧　それじゃあ、僕のいうとおりにタイプしてって！

```
100 X=INT(RND(1)*40)
110 Y=INT(RND(1)*25)
120 C=INT(RND(1)*7)+1
130 COLOR C
140 LOCATE X,Y :PRINT "■";
```

はるみ　ちゃんとタイプしおわっちゃったから『しつもん』していい？

小牧　どうせ、僕が『いいよ』といわなくたって『質問』するんでしょ。

はるみ　アハッ！　……えーとね、100行から120行までは、いったいなにをやってるの？　はるみには、なにがなんだかさっぱりわからない！

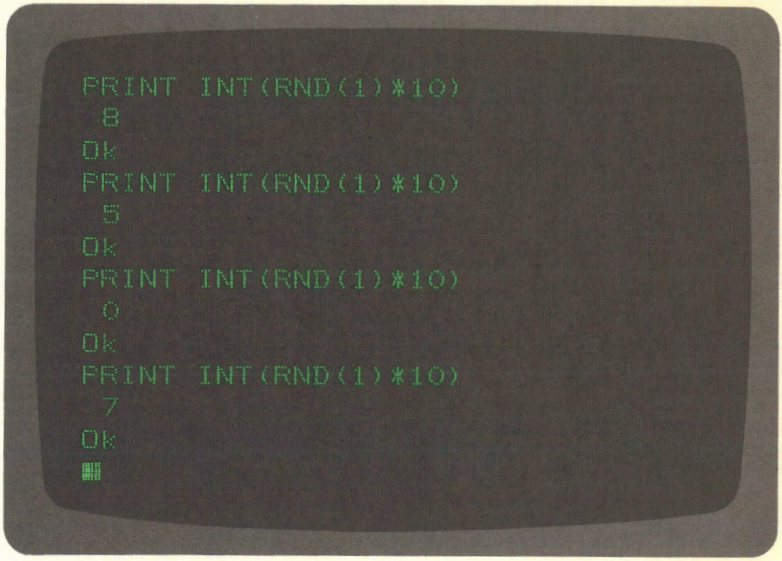
小牧　それじゃあ、

```
PRINT INT(RND(1)*10)
```

← 0から9までの乱数がでるの

を何回もやってごらん。なにかわかると思うよ……。

はるみ　わかったあ。はるみ、やってみちゃう！



あー、なんとなくわかってきたあ。『0から9までの数字』の中から1つだけえらんでてくるのね。

小牧　こういうふうに『サイコロを振ったときに出る数字』みたいに『ランダム』な数値のことを『乱数』っていうんだよ。

乱数

はるみ　へえー。

小牧　もしも『0からnまでの乱数』を作りたいなら、

```
INT(RND(1)*(n+1))
```

RND

ってすればいいんだよ。

はるみ　そうかあ。なんとなく、はるみわかっちゃったあ！　それじゃあ、さっきのところは、

```
100 X=INT(RND(1)*40)
110 Y=INT(RND(1)*25)
120 C=INT(RND(1)*7)+1
```

← 0から39までの乱数が変数Xに入る
← 0から24までの乱数が変数Yに入る
← 1から7までの乱数が変数Cに入る

『変数X』には『0から39までの数のどれか』がはいって、『変数Y』には『0から24までの数のどれか』がはいって、『変数C』には『1から7までの数のどれか』がはいっちゃってるってわけなのね。

小牧　そうそう、わかってるじゃんじゃないか！

はるみ　エヘッ！

小牧　もう一度、さっきタイプした『リスト』を見てごらん。

```
100 X=INT(RND(1)*40)
110 Y=INT(RND(1)*25)
120 C=INT(RND(1)*7)+1
130 COLOR C
140 LOCATE X,Y :PRINT "●";
```

はるみ　うーんと、『変数C』には『1から7のどれか』がはいってるんだから、

```
130 COLOR C
```

← 変数Cには1から7までの数のどれかがはいってる

は『色』を『あお』から『しろ』のどれかにするってことだけど、

```
140 LOCATE X,Y :PRINT "●";
```

変数Yには、0から24のどれかがはいってる
変数Xには、0から39のどれかがはいってる

は、いったいどーいうことなの？

小牧　高橋さんは、『LOCATE』という命令は、何をするのか、知ってる？

LOCATE

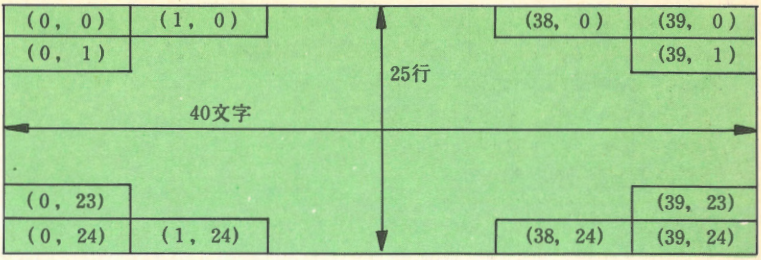
はるみ　えっ？　『LOCATE』？　ぜんぜんしらない！

小牧　まずいなあ、それでは……。えーと、『LOCATE』は、

```
LOCATE X, Y:PRINT "●" ;
```

とすると『画面』の（X，Y）座標の所に<●>を表示するんだ。

▶『画面』の構成　（40×25モードのとき）



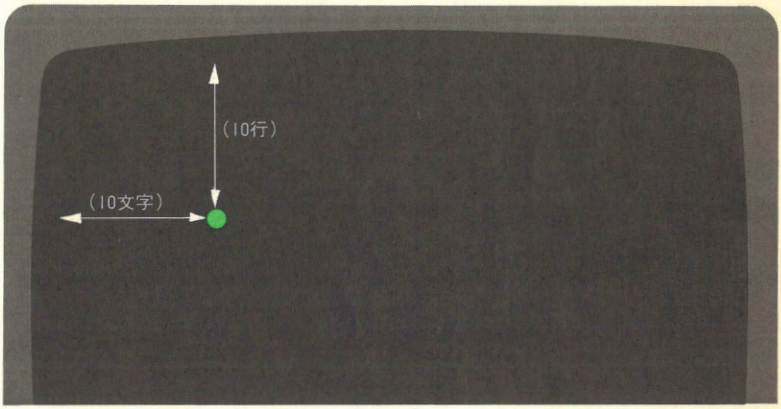
はるみ　はるみには、よくわかんないよおー！

小牧　たとえば、

```
LOCATE 10,10 :PRINT "●";
```

← (10, 10) に<●>を表示するの。エライッ！

を実行すると、『画面』の座標（10，10）のところに<●>が表示されるわけなんだ。どう、少しはわかったかな？



はるみ　うん、はるみ、わかったあ！　だから、『変数X』に『0から39までの乱数』がはいっちゃってて、『変数Y』に『0から24までの乱数』がはいっちゃってるんだから、

```
140 LOCATE X,Y :PRINT "●";
```

は、『画面』のどっかに<●>を『ランダム』に表示しちゃうってわけなのね。

小牧　そのとおり。さすが高橋さん！

はるみ　ウフッ！

小牧　それじゃあ、全体の『リスト』を見てみようか。

```
LIST
```

← プログラムのリストをみる！

```
LIST
10 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
20 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
100 X=INT(RND(1)*40)
110 Y=INT(RND(1)*25)
120 C=INT(RND(1)*7)+1
130 COLOR C
140 LOCATE X,Y :PRINT "●";
Ok
■
```

● あッ、動いた!!

はるみ　うーん、でも、これじゃあ<●>を1つしか表示しないけど、どうしたら、ちゃんと100コ表示できちゃうの？

小牧　ああ、それには『FOR—NEXT』命令を使えばいいんだよ。　　FOR—NEXT

はるみ　ええっ？　『ふおあ、ねくすと』？

小牧　そうだよ。『FOR—NEXT』というのは、10回とか20回とか指定した回数だけ『くり返す』、ベンリな命令なんだよ。

はるみ　うーん、よくわかんなあーい！　もう少し、やさしくいって！

小牧　それじゃあ、高橋さん、これをタイプしてごらん。

```
FOR I=1 TO 10 :PRINT "●"; :NEXT ↵
```

<●>を1つだけ表示しちゃう！

はるみ　あっ、ふっしぎー！　どうしてかわかんないけど<●>が10コでてきたあ！

```
FOR I=1 TO 10 :PRINT "●"; :NEXT
●●●●●●●●●●
Ok
■
```

<●>が10コでてきたあ！　どうして？

小牧　ふしぎでしょ？　これは、

```
FOR I=1 TO 10 :PRINT "●"; :NEXT
```

10回くりかえすんでーす。

とすると『FOR　I＝1　TO　10』と『NEXT』の間を10回くり返すからなんだよ。

はるみ　へえー！　すっごーい！　えっらーい！

小牧　それで、もしも『n回くり返し』たければ、

```
FOR I=1 TO n
  §
NEXT
```

n回くり返す！

ってすればいいわけなんだ。じつは……。

はるみ　はるみ、わかっちゃったあ！　この『FOR～TO』のほうを100行のまえにいれて、『NEXT』のほうを140行のうしろにいれちゃってサンドイッチにしちゃえばいいのね。

小牧　そうなんだよ。もうわかってるみたいだから、高橋さん、自分でやってみたらどう？

はるみ　うん！……えーっと、『100行のまえ』にいれちゃうんだから、

```
90 FOR I=1 TO 100 ↵
```

100回くり返すから……。

ってやって、それからこんどは『140行のうしろ』にいれちゃうんだから、

```
150 NEXT ↵
```

ってやればいいのかしら？

小牧　そう、そのとおり！　一応『リスト』を見たほうがいいよ。

はるみ　うん！

```
LIST ↵
10 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
20 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
90 FOR I=1 TO 100
100 X=INT(RND(1)*40)
110 Y=INT(RND(1)*25)
120 C=INT(RND(1)*7)+1
130 COLOR C
140 LOCATE X,Y :PRINT "■";
150 NEXT
Ok
■
```

やったあー！　こ、これで『かんせい』なのね！　もう、はるみルンルン気分！　よかったあ!!

小牧　ちょ、ちょっと、高橋さん、あわてないで！　まだ完成してないんだ

からね。

はるみ　えっ？　だって……。

小牧　いや、じつはもう1つしなくてはならない『大切』なことがあるんだ。

はるみ　なんなの、それは？

小牧　それは、『リスト』を見やすく、きれいにするってことなんだ……。
それじゃあ、また僕のいうとおりにタイプしてごらん。みちがえるほど『きれいなリスト』になるから……。

```
5 REM <<<< DEMO PROGRAM 1 >>>>
6 '
30 '
95 '
125 '
145 '
```

はるみ　……えと、この『REM』とか『'』は、いッたいなんなの？

小牧　この『REM』と『'』は『REM文』といって、このどちらかが、行の初めにあると、『マイコン』は、その行を無視して次の行にいってしまうんだよ。（《'》は、SHIFTと[:]をおして〆）

REM

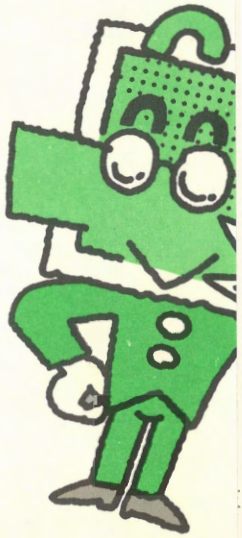
はるみ　これをいれると、ほんとに『リスト』がキレイになっちゃうの？

小牧　もちろん！　まあ、とにかく『リスト』を見ればわかるから。

はるみ　ほんと？　しんじられない。

```
LIST ↵ ←――――― プログラムのリストを見ちゃうの！
```

```
LIST
5 REM <<<< DEMO PROGRAM 1 >>>>
6 '
10 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
20 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
30 '
90 FOR I=1 TO 100
95 '
100 X=INT(RND(1)*40)
110 Y=INT(RND(1)*25)
120 C=INT(RND(1)*7)+1
125 '
130 COLOR C
140 LOCATE X,Y :PRINT "■";
145 '
150 NEXT
Ok
■
```



はるみ　すっ、すっごーい！　ほんとに見やすい『リスト』！　でも、行番号がバラバラ！

小牧　たぶん、そういうんじゃないかと思ってたんだ。じつは、この『PC-8001』には『行番号』をキチンとそろえてしまう命令があるんだよ。

はるみ　えーっ！　ウッソー！　『PCくん』って、えらーいのねえ。はるみ、『PCくん』のこと、そんけいしちゃう！

RENUM

小牧　その『行番号』をそろえてしまう命令は、『RENUM』っていうんだよ。それじゃ　高橋さん、

```
RENUM ↵ ←――――――――――――『行番号』をそろえちゃうんでーす！
```

とタイプしてごらん。

はるみ　うーん、『あーる、いー、えぬ、ゆー、えむ』、キーをおしてっと……。あれえ、なんにもかわらないけど……。

小牧　『リスト』をとらなくては……。

はるみ　あっ、そうかあ！

```
LIST
10 REM <<<< DEMO PROGRAM 1 >>>>
20 '
30 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
40 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
50 '
60 FOR I=1 TO 100
70 ←――――――――――――ちゃあんと、じゅんばんになってる！
80 X=INT(RND(1)*40)
90 Y=INT(RND(1)*25)
100 C=INT(RND(1)*7)+1
110 '
120 COLOR C
130 LOCATE X,Y :PRINT "■";
140 '
150 NEXT
Ok
■
```

ほーんと、ちゃんと『行番号』がキレイにそろっちゃってる！　でも……。

小牧　『でも、とちゅうでズレちゃってる』というつもりでしょう。

はるみ　あー、どうしてー、どうして、はるみのかんがえてることわかっちゃったのお！　もしかしたら『こまきさん』は『ちょうのうりょくしゃ』じゃないの!!

小牧 (笑) まさか、そのくらいのことなら誰でもわかるよ。

はるみ えっ！ どうして？ はるみが『たんじゅん』だからなんでしょ。

小牧 い、いやあ、そんなことないよ。……それじゃあ、今度は、

```
RENUM 100 ↵ ←――――――― こんどは『行番号』を100からにするの
```

ってタイプしてごらん。

はるみ あっ、ごまかそうとしてえー！ ひどーい!! すーぐ、ごまかそうとするんだから！ まったく。

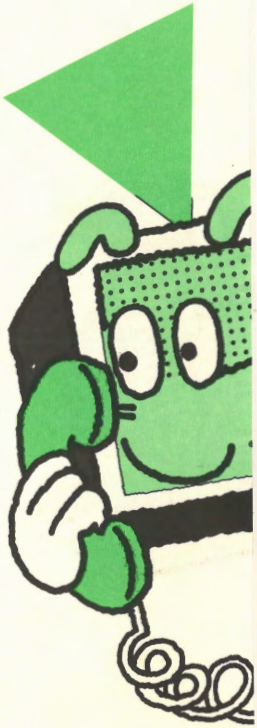
小牧 べつに、ごまかそうとなんかしてないよ。とにかく、

```
RENUM 100
```

ってタイプしてごらん！

はるみ はーい！ あっ、でも、ごまかされちゃったわけじゃないんだから！ ちゃあんと、おぼえといちゃうんだから……。(笑)

```
LIST
100 REM <<<< DEMO PROGRAM 1 >>>>
110 '
120 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
130 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
140 '
150 FOR I=1 TO 100
160 ←――― 『行番号』が100番からにヘンシーン！
170 X=INT(RND(1)*40)
180 Y=INT(RND(1)*25)
190 C=INT(RND(1)*7)+1
200 '
210 COLOR C
220 LOCATE X,Y :PRINT "■";
230 '
240 NEXT
Ok
■
```



あーっ、こんどは、ちゃあんと、そろっちゃってるうー！ ……えと、つぎはなにするの？

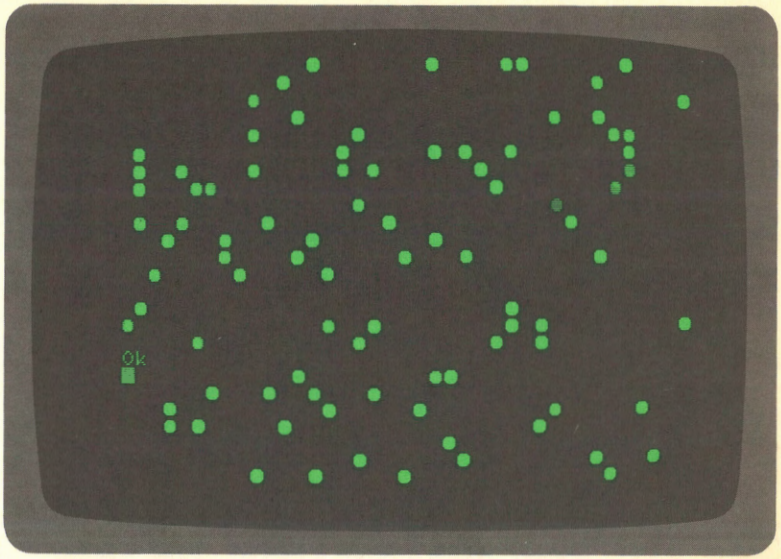
小牧 もうこれで『完成』だよ。

はるみ えっ、これでもう『カンペキ』なの!? やーっと『RUN』できるのね。…『こまきさん』、ほんとうに『RUN』していいの？

小牧 もちろん！

はるみ　それじゃあ、それじゃあ、ついに、

RUN ←―――― つ、ついに『RUN』。エライッ！



うーん、ほんとに動いちゃったあー！　ねえ、みてみて！

小牧　……。

はるみ　あっ、そうかあ、『でんわ』じゃ見れないもんね。ゴメン！でもでも、すごいでしょ！　なんたって、はるみがうまれてはじめて、『プログラム』作っちゃったんだもん！

小牧　どう？　はじめて『プログラム』を作った気分は……。

はるみ　うーん、なんていったらいいかしら……。うん『マイコンくん』やっててよかったあー！　はるみ、しあわせ気分！ルンルン!!　アハッ。

小牧　気分いいでしょ。

はるみ　ほんと！　なんか『ホワホワ』したかんじ。もう一度『RUN』！　アハッ!!　やっぱりいいなあ！　……でも、はるみなんかに『プログラム』が作れちゃうなんて、なんか『ゆめ』みたい……。

小牧　かんたんだった？

はるみ　ちょっとムズカシかったけど……。でも、はるみにもできちゃうんだから、カンタンね。ウン！　……あっ、でもでも『プログラムはできない！』ってひと、いっぱーいいるんでしょ。どうして？

小牧　やっぱり、はじめから、『インベーダ』とか『スター・トレック』とか、作ろうとするからじゃないかな……。どんなに『プログラム』ができる人だって、はじめはできなかったんだから。

はるみ　『こまきさん』はどうだったの？

小牧　はじめて『マニュアル』を見たとき、あんまり命令の数が多いんで、

『ＰＣ』をかえしてこようと思った。本気で……。

はるみ　ほんと？

小牧　ほんと。僕の場合、『ＰＣ-8001』が売りだされたころ買ったから、そういう情報が１つもなかったんだ。まあ、反対にそれがよかったんだけど。

はるみ　どうして？

小牧　なんといっても『ゲーム』なんかまったくなかったから、いまなら『なんだ、こんなの』といわれるようなもの作っても、そのころは『スゴイ！』だからね。かなり、ヒドイの作ってたなあ。……えー、まあ、そういうことだから……。(『こまきさん』って、『でんわ』を切りたいとき、いつもこういうの。)

はるみ　あっ、いろいろいそがしいときにヘンなことときいちゃって、ごめんなさい。でも、また、こまったら、すぐＴＥＬしちゃうけど……。

小牧　いや、まあ、たいしたことないから……。それじゃあ。

ガチャ！

32		33	!	34	"	35	#	36	$	37	%	38	&	39	'	40	(	41	)
42	*	43	+	44	,	45	−	46	.	47	/	48	0	49	1	50	2	51	3
52	4	53	5	54	6	55	7	56	8	57	9	58	:	59	;	60	<	61	=
62	>	63	?	64	@	65	A	66	B	67	C	68	D	69	E	70	F	71	G
72	H	73	I	74	J	75	K	76	L	77	M	78	N	79	O	80	P	81	Q
82	R	83	S	84	T	85	U	86	V	87	W	88	X	89	Y	90	Z	91	[
92	¥	93	]	94	^	95	_	96	`	97	a	98	b	99	c	100	d	101	e
102	f	103	g	104	h	105	i	106	j	107	k	108	l	109	m	110	n	111	o
112	p	113	q	114	r	115	s	116	t	117	u	118	v	119	w	120	x	121	y
122	z	123	{	124	|	125	}	126	~	127		128	_	129	_	130	▬	131	▬
132	▬	133	▬	134	▬	135	▬	136	|	137	|	138	▮	139	▮	140	▮	141	▮
142	▮	143	┼	144	┴	145	┬	146	┤	147	├	148	─	149	─	150	|	151	|
152	┌	153	┐	154	└	155	┘	156	／	157	＼	158	＼	159	／	160		161	。
162	「	163	」	164	、	165	・	166	ヲ	167	ァ	168	ィ	169	ゥ	170	ェ	171	ォ
172	ャ	173	ュ	174	ョ	175	ッ	176	ー	177	ア	178	イ	179	ウ	180	エ	181	オ
182	カ	183	キ	184	ク	185	ケ	186	コ	187	サ	188	シ	189	ス	190	セ	191	ソ
192	タ	193	チ	194	ツ	195	テ	196	ト	197	ナ	198	ニ	199	ヌ	200	ネ	201	ノ
202	ハ	203	ヒ	204	フ	205	ヘ	206	ホ	207	マ	208	ミ	209	ム	210	メ	211	モ
212	ヤ	213	ユ	214	ヨ	215	ラ	216	リ	217	ル	218	レ	219	ロ	220	ワ	221	ン
222	゛	223	゜	224	ニ	225	ト	226	ヰ	227	ヱ	228	◢	229	◣	230	◥	231	◤
232	金	233	木	234	水	235	火	236	土	237	日	238	／	239	＼	240	×	241	円
242	年	243	月	244	日	245	時	246	分	247	秒	248							

キャラクタ・コード表

LESSON2
さあ、プログラミング！

あるけあるけゲーム

うーん、それじゃあ、はるみも『ゲーム』を作っちゃってみようね！　ウン!!

えと、はるみが『はじめて』作っちゃう『ゲーム』は『あるけあるけゲーム』っていうカンタンなゲームなの。（やっぱり、はじめっからムズカシイのはムリだもの）

でもでも『カンタン！』だからって、このゲームをバカにしたら、はるみ、ぶっちゃうんだから!!

だって、この『あるけあるけゲーム』って『マイコンのゲーム』の基本みたいなもんなんだもん!!

『ゲームの基本みたいなもの』なんだから、このゲームに『プラスアルファ』してつくったのって、たーくさんあるの。

たとえば、このゲームを『２人用』にしちゃうと『バリケード・ゲーム』になっちゃうんだし、いろいろデコレーションしちゃったりすると『しばかりゲーム』になっちゃうし、それからね、ちょこっとかえちゃって『オリエンテーリング』とか『ハッスル！』にヘーンシン!!　アハッ！

ねっ、すごいでしょ。

でも、ほんとはもっともっとたくさんあるんだって、はるみ、ビックリ！

こんなゲームにしちゃおう！

えと、はるみは、これから『あるけあるけゲーム』をつくっちゃおうって思ってるんだけど、そのまえに、ちゃあんと『こんなゲームにしちゃおう』って、決めなくっちゃ……。

でも、これがたいへんなの。すっごーっく！

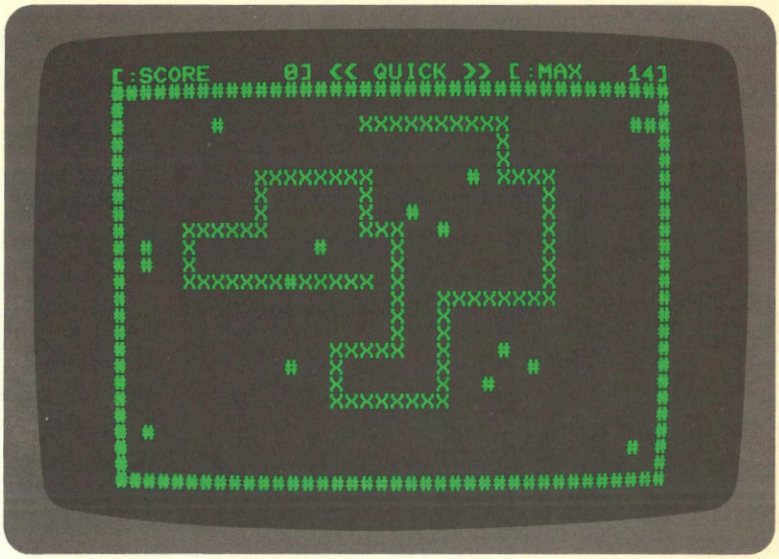
だってえ、これで『どんなゲームになっちゃうのか』決まっちゃうんですもの。こまっちゃう！

だから、はるみはいつも30分くらい『カーソル』を手で『いっしょけんめい』に動かして、いろいろ『画面』を作って、『こんなゲームにしちゃおう』って、決めてるんです。

……うーん、どうしようかなあ……そうね、『画面』は、こうしたほうがいいかしら……でも、こうしちゃったほうがよいかもね……『ワク』は、このキャラクタにしちゃって……うん、これできまりね!!　ウン！

えーと、それじゃあ、はるみ、『あるけあるけゲーム』説明しちゃうんだから!! キャハッ!!

はるみは、このゲームを作ってRUNすると



ってなるようにしようと思ってるんだけど、どうかしら?

『ちょっと画面がさみしいなあー!』ですって?

うーん、やっぱり……。でも『これしか、しようがないんだもん!』ってはるみ思って、作っちゃいまーす!

えと、『ゲーム内容』は、『画面』にでてきた<X>をうまく動かして、だんだんあらわれてくる<#>とか、じぶんの動いたあとの<X>にぶつかっちゃったりしないように、できるだけいっぱーい『あるけ』ばいいの!

ねっ? カンタンそうなゲームでしょ。

それで『スコア』は『いっぽ』あるくごとに1点で、『スコア』の計算は『ゲームオーバー』になっちゃってからしちゃおうと、はるみは思ってるんです。

どうして『あとに計算する』かっていうと、なるべく『スピードアップ』させたいからなの。ウン!

ゲームの説明は、これでオワリ!

なんか『あっけない!』かんじだから、『つまんなーい!』なんて思っちゃいや!!

だって、このゲームには『ゲーム・プログラミング』のそれはたいせつな『テクニック』がいっぱいつまってるんですもの!

あっ、そうそう、はるみ『わすれもの』しちゃったあ！
『ゲーム』をＰＬＡＹするときに使う『キー』をわすれちゃってたの。
えと、使う『キー』は、

●操作キー

↑
5
←1 2 3→
↓

にきまり！　キャハ!!

さーて、それじゃあ、はるみも『ゲーム』作っちゃうんだから!!

●まずは『舞台』づくりから！

えと、『ゲーム』を作っちゃうとき、いちばんにしなくちゃいけないのは、『舞台づくりなの』
やっぱり『画面』がちゃあんとできてないのに、きゅうに『ゲーム』がはじまっちゃうのは、ちょっとおかしいと思いません？　（はるみは、そう思うんだけど……）
だから、『ゲーム』を作るとき、いちばんはじめにすることは、

❶**『リスト』のさいしょにある『ＲＥＭ文』を作っちゃう！**
　はるみのばあい、『これから、こんなゲームを作っちゃうゾ！』っていう『きもち』をはっきりさせるために、『ＲＥＭ文』から作ることにしてるの。

❷**『初期設定』っていうのを作っちゃう！**
　『初期設定！』っていうと、『それなあに？』なーんて思っちゃうかもしれないけど（はるみは、そう思っちゃったの）、『ＷＩＤＴＨ』とか『ＣＯＮＳＯＬＥ』で、そのゲームを『どんな画面』でＲＵＮするかって決めることなの。（だって『ＰＣくん』には、『白黒モード』とか『カラーモード』とか『40字モード』とか『80字モード』とか、いろいろいっぱいあるんだもん！）

❸**『画面』を作っちゃう！**
　えと、『こんなゲームにしよう！』ってかんがえたときに、『カーソル』をペコペコやって、『画面』を作っちゃったりしたでしょ？　あの『画面』を作ればいいの。カーンターン！

っていうことなの。わかったあー？

それじゃあ、❶の『ＲＥＭ文づくり』からはじめちゃおう！　エイエイオー!!　（かけごえだけはスゴイ!!）

えと、これがはるみの『REM文』なの。はずかしー！

```
10 REM ************************
20 REM ***                  ***
30 REM *** < WALKMAN GAME > ***
40 REM ***                  ***
50 REM ***        By        ***
60 REM *** HARUMI TAKAHASHI ***
70 REM ***                  ***
80 REM ************************
90 REM
```

ちゃあんと、10～90行におさまっちゃうようにできてるとこが『よいなあ』って、かってにはるみは思ってます。

この『REM文』って、その『リスト』の個性（ちょっとオーバー！）を決める『たいせつ』なものだから、みなさんも、いろいろ工夫して、ちょっとオモシロイ『REM文』をかんがえてみてね！

こんどは、❷の『初期設定』のとこをつくっちゃおう!! やったあ！

えと、はるみが使っちゃう『PCくん』の『画面』は、『カラーモード』で『40×25モード』なんだから。

```
100 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
110 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
120 '
```

40×25モード

カラーモードにしちゃう！

画面をキレイにする

って、すればOK！ だいたいわかったんじゃないかしら？

『うーん、もうひとつ、よくわかんない！』ですって？

ちょっと、みなさん、ちょっとまってね！ おねがい!!

みなさんのなかに、まだよくわかんないひとがいるから、はるみ、もう一度せつめいするから……。

もうわかっちゃってるひとは『ふくしゅう』のつもりできいててね。

●『画面』の文字数をきめちゃう！

WIDTH

```
WIDTH X, Y
```

『画面』のタテの行数

『画面』のヨコの文字数

●『カラーモード』にしちゃう！

CONSOLE

```
CONSOLE 0, 25, 0, 1
```

『1』のばあい『カラー』

●『色』を決めちゃう！

COLOR

```
COLOR 7, 32
```

クリアしたとき<␣>で画面じゅううめちゃう！

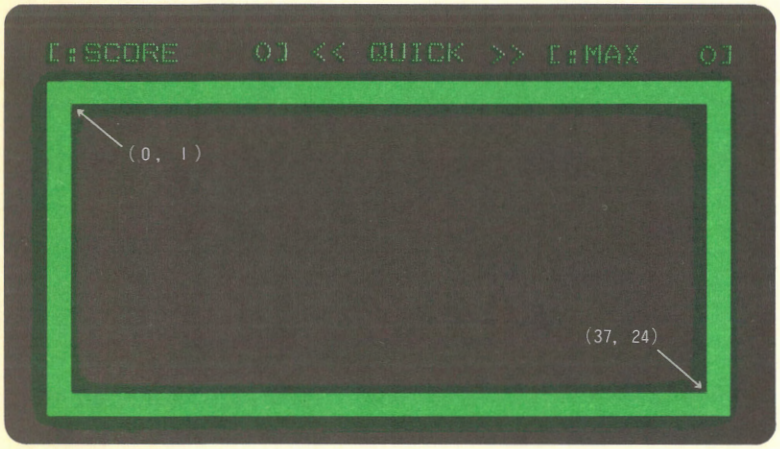
●『画面』をキレイにしちゃう！

```
PRINT CHRS (12) ; ←――『画面』をキレイにする。
```

ねっ、おもいだしちゃったでしょ？　かーんたん!!
それから、『120行』の、

```
120 ' ←――――――――― これも『REM文』の一種なの。
```

っていうのは、ホラ、まえにでてきた『REM文』とおんなじなの。
『REM文』って、『REM文のある行はむししちゃって、つぎの行へいく』っていうのだから、『なーんにも「意味」がなあい！』なんて、思っちゃったりするかもしれないけど、この『'』をリストにいれると『リストがキレイに』なっちゃうんです。エラーイ!!
（《'》は、SHIFTと[:]をおして ネ）
えーと、『しょきせってえ』っていうの、はるみやっちゃったから、こんどは❸の『画面づくり』をやんなくっちゃね。
このゲームの『画面』は、



なんだから、プログラムは、

```
200 REM ------- PRINT CRT SUB ----------------
210 COLOR 7
220 PRINT CHR$(12);
230 '
240 PRINTUSING "[:SCORE      0] << QUICK
 >> [:MAX ####]";H
250 '
260 LINE (0,1)-(37,24),"#",3,B
270 '
```

ってしちゃえばいいの。

これじゃあ、なにがなんだか、『ぜーんぜん！』わかんないから、もうちょっとくわしく『せつめい』しましょうね。

```
200 REM ------ PRINT CRT SUB ----------------
```

『ここは画面をつくるとこだよ』っていうコメントなの。

またまた『出現！』。（まるで、かいじゅう！）

なんでまた『REM文』をいれちゃったりするかっていうと、こういうふうに『REM文』をちゃあんといれとくと『ここは「画面」を作っちゃうとこなんだゾー！』って、ひとめ見ただけでわかっちゃうじゃない。

やっぱり、『ゴチャゴチャ！』とした『どこがどうなっちゃってるのか』わっかんないかんじの『リスト』より、『キレイ』で、ここんとこはなにしてるとこかよくわかるようなリストのほうがいいと、はるみ思うから……。

```
210 COLOR 7
220 PRINT CHR$(12);
230 '
```

色を『しろ』にする。

『画面』をキレイにしちゃうの！

これは、カーンターン！　だって、さっきやったばかりだもん！

やっぱり、『画面』になんかかくまえには、けしとかなくっちゃいけないもんね。ウン！

```
240 PRINTUSING "[:SCORE      0] << QUICK
 >> [:MAX ####]";H
250 '
```

ああー！　また、あたらしい『命令さん』が現れちゃった！　もう、こまっちゃうんだから!!

PRINT USING

えと、この『PRINT USING』っていう『命令』は、

```
PRINT USING "####" ;H
```

表示する変数

4桁にするってこと

ってすると『変数H』の値を『4けた』でPRINTしちゃうんです。

うーん、はるみ、よくわかんないから、ほんとにやってみよっと！

えーと、『ふつう』に、

```
H=1 :PRINT H
```

『変数H』の値を『ふつう』にPRINT！

ってすると、

```
H=1 :PRINT H
 1
Ok
```

リターンキーを押す。

ひだりっかわによってPRINT！

っていうふうに『左がわ』によって『1』がPRINTされちゃうでしょ！
でも、この『PRINT USING』を使っちゃって、

```
H=1 :PRINTUSING "####";H ↵ ←――― 4桁でHの値を表示！
```

ってやってみると、

```
H=1 :PRINTUSING "####";H ←――― リターンキーを押す。
___1 ←――――――― ちゃあんと4桁でPRINTされてるう！
Ok
```

っていうふうに『___1』って、ちゃあんと4桁でPRINTされちゃうんだから、はるみ、ビックリ!!
でも、だいたいわかっちゃったんじゃないかしら？
だから、プログラムのほうみたいに、

```
H=1 :PRINTUSING "[:SCORE      0] << QUIC
K >> [:MAX ####]";H ←――― リターンキーを押す。
                ↑――――― 4桁で変数Hの値をPRINT！
```

ってすると、

```
H=1 :PRINTUSING "[:SCORE      0] << QUIC
K >> [:MAX ####]";H
[:SCORE      0] << QUICK >> [:MAX ___1]
Ok
                              ↑
                ちゃあんと4桁でPRINTされてるの！
```

ってなるわけなの。
ねっ？ 思ったより、カーンタンでしょ？

```
260 LINE (0,1)-(37,24),"#",3,B
270 '
```

もちろん、『LINE』っていう命令、みなさん知ってると思うけど、いちおう説明しておこうね！ やったあー！ LINE
えーと、この『LINE』っていう『命令』は、

```
LINE (X, Y) - (x, y), "●", B
                      ↑――― "●" でワクをかくってこと
```

ってすると、『画面』の座標『(X, Y)と(x, y)をむすぶ線を『対角線』とする四角形をかくんだって。(はるみはよくわかんないけど、マニュアルにかいてあったの)

はるみの はおだし 交換日記

「いま、はやってる！」こと……

いま、はるみのクラスでは『おべんとう』のじかんに『ウインク！』っていうゲームをやるのがはやってるの。

えと、『ウインク！』って、どんなゲームかっていうと、だいたい10人くらいでやるんだけど、まず『オニ』をひとりきめて、『オニ』になったひとは、ほかのひとにわかんないように『目線のあったひと』に『ウインク』するの。

『ウインク』されちゃったひとは、『こころのなか』で10かぞえて、かぞえおわったら『わたしは、ころされちゃいましたあ！』っていうんです。

こうやって、『オニ』が『のこり3人』までウインクしてころしちゃえば、『オニ』の『かち！』、『オニ』がだれかわかったら、そのひとの『かち！』になるの。

だいたいわかったかしら？

もうちょっと『くわしく！』せつめいしちゃおう！

まず、『人数分』のトランプのなかに1枚だけ『ジョーカー』をいれといちゃって、全員に1枚ずつくばっちゃうの。（『ジョーカー』をもらっちゃったひとが『オニ』！）

そしたら、『おべんとう』を『いただきまーす！』しちゃいます。

このとき、『ウインク』されないように下をむいたりしちゃったらダメ!!

ねっ、オモシロそうでしょ？

これ、だれが『やろう！』っていいだしたのか、はるみ知らないけど、『おべんとう』のじかんが『ワイワイ、キャーキャー』たのしくなっちゃいました。

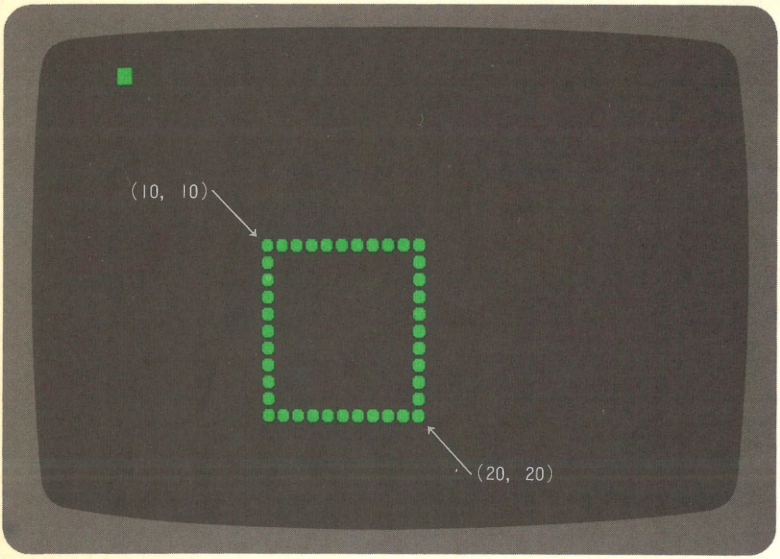
やりはじめて、もう1か月くらいになるけど、まだまだつづきそう!!

それから『はやってる！』とはいえないかもしれないけど、『さよなら！』のかわりに、みんな『バイビー！』っていって、カワイコぶりっこしてます。（ついこないだまで、『バイチャ!!』だったのに……）

だから、たとえば、

```
LINE (10,10)-(20,20),"■",B ↵
```

ってすると、『画面』に、



って<●>で『しかく』がＰＲＩＮＴされちゃうの！

えーと、『ああだ、こうだ』ってしてるうちに、もう、いつのまにか『ゲーム』の『舞台づくり』はおわっちゃいました。はやーい！

ここで、いままでにつくった『プログラム』をみてみようっと！

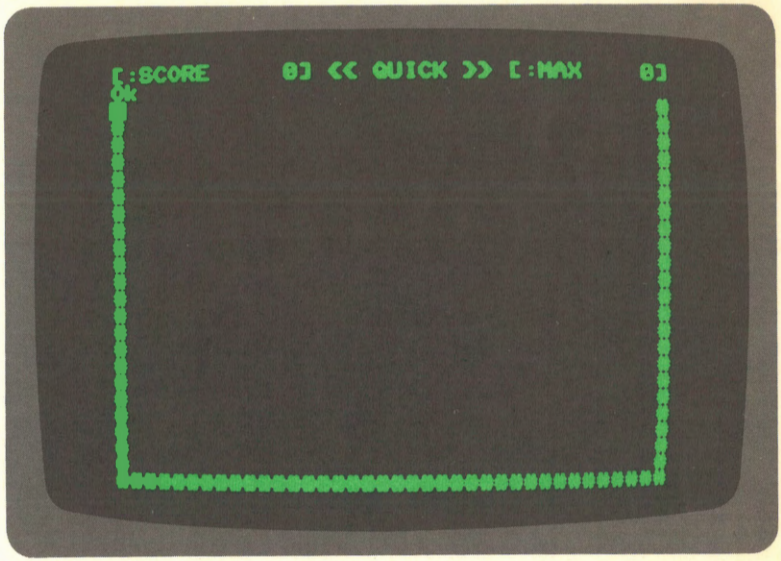
```
10 REM ************************
20 REM ***                  ***
30 REM *** < WALKMAN GAME > ***
40 REM ***                  ***
50 REM ***        By        ***
60 REM *** HARUMI TAKAHASHI ***
70 REM ***                  ***
80 REM ************************
90 REM
100 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
110 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
120 '
200 REM ------ PRINT CRT SUB ----------------
210 COLOR 7
220 PRINT CHR$(12);
```

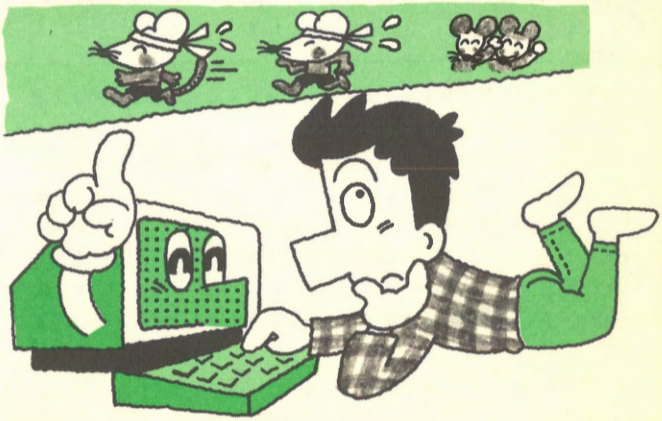
```
230 '
240 PRINTUSING "[:SCORE      0] << QUIC
K >> [:MAX ####]";H
250 '
260 LINE (0,1)-(37,24),"#",3,B
270 '
```

ねっ、もう、こんなにできちゃったんなんて、はるみには、ちょっぴりしんじられないかんじ！

RUN　それじゃあ、RUNしてみよっと！

```
RUN ↵ ←――――――――― プログラムをRUNしちゃうんだ！
```





さあ、『本番』スタート！

『舞台』も、どうにかできたから、これから『本番』スタート!!

でも、そのまえに『変数』の設定っていうのをやっとかなくっちゃいけないの。

えと、『変数の設定』っていうのは、『ＰＣくん』ってＲＵＮすると『変数の値』がみーんな『ゼロ』になっちゃうから、その『ゼロ』になっちゃった『変数の値』を『Ｘ＝10』とかやることなんです。

それじゃあ『変数の設定』をしちゃおうっと！　ウン!!

```
130 H=0
140 '
150 S=0 :X=18 :Y=12 :VX=-1 :VY=0
160 '
```

ねっ、いろいろ設定してるでしょ。

でもそれじゃあ、どの変数がなんのはたらきしてるか、あんまりよくわかんないから、わかりやすいように表にしちゃおうね。

H＝　0	ハイスコアを０にしちゃう！
S＝　0	スコアを０にしちゃう！
X＝　18	＜#＞のＸ座標のあたいを18にしちゃう！
Y＝　12	＜#＞のＹ座標のあたいを12にしちゃう！
ＶＸ＝－１ ＶＹ＝　0	＜#＞の動く方向を左にしちゃう！

さっきの『変数』の設定のとこは、こういうことをやってたの。すごい！

えーと、これで『舞台づくり』のすべてがおわっちゃったんだから、ここでもういちど『リスト』をみてみよっと！

```
10 REM ************************
20 REM ***                  ***
30 REM *** < WALKMAN GAME > ***
40 REM ***                  ***
50 REM ***        By        ***
60 REM *** HARUMI TAKAHASHI ***
70 REM ***                  ***
80 REM ************************
90 REM
100 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
```

```
110 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
120 '
130 H=0
140 '
150 S=0 :X=18 :Y=12 :VX=-1 :VY=0
160 '
200 REM ------ PRINT CRT SUB ------------
210 COLOR 7
220 PRINT CHR$(12);
230 '
240 PRINTUSING "[:SCORE      0] << QUIC
K >> [:MAX ####]";H
250 '
260 LINE (0,1)-(37,24),"#",3,B
270 '
```

えと、『メイン・ルーチン』をつくるときに、いちばんさいしょにしなくっちゃいけないのは、『主役を動く』ようにすることなの。

だってえ、『主役』が動くようになっちゃえば、あとは『ワキ役』をくっつけちゃえばいいんだもん!

さーて、それじゃあ『主役を動かす』とこを作っちゃおう!!

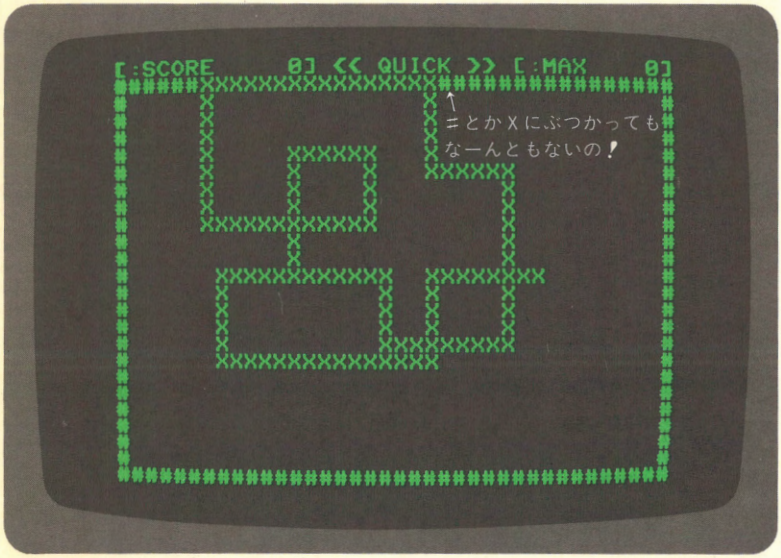
えと、これが『主役を動かす』とこなの。やだあー!

```
500 REM ------ MAIN LOOP ------------------
510 '
520 I=INP(0)
530 IF I=253 THEN VX=-1 :VY=0
540 IF I=247 THEN VX= 1 :VY=0
550 IF I=223 THEN VY=-1 :VX=0
560 IF I=251 THEN VY= 1 :VX=0
570 '
600 X=X+VX
610 Y=Y+VY
620 '
630 COLOR 4
640 LOCATE X,Y :PRINT "X"
650 '
900 :::::::::: GOTO 500 ::::::::::
```

これを『RUN』しちゃってみると、<X>が『ひだり』に動きだしてって、

↑
5
←1 2 3→
↓

のどれかを押すと、その『ほうこう』に動いてっちゃうんです。



とはいっても、まだ、<#>とか<X>にぶつかっちゃったりしても、なんにもなんないし，サクから飛びだしちゃうとエラーになっちゃうけど…。

うーん、でも、これじゃあ『どうして、こーなるのお!』か、ぜーんぜんわかんないから、ちゃあんと説明しなくっちゃあ! えらーい! はるみは『よいこ!』だもん!!

```
520 I=INP(0)
530 IF I=253 THEN VX=-1 :VY=0
540 IF I=247 THEN VX= 1 :VY=0
550 IF I=223 THEN VY=-1 :VX=0
560 IF I=251 THEN VY= 1 :VX=0
570 '
```

1 を押したら『ひだり』に動く
3 を押したら『みぎ』に動く
5 を押したら『うえ』に動く
2 を押したら『した』に動く

えーと、これは『押したキー』によって、動く方向をきめるってことをやってるんだけど、でも、どうして『押したキー』がわかっちゃうのかしら?

みたとこ、そんなことやってそうにないんだけど……。

それじゃあ、このプログラムをタイプしてみてね。そうすれば、すこしはわかってくると思うの。

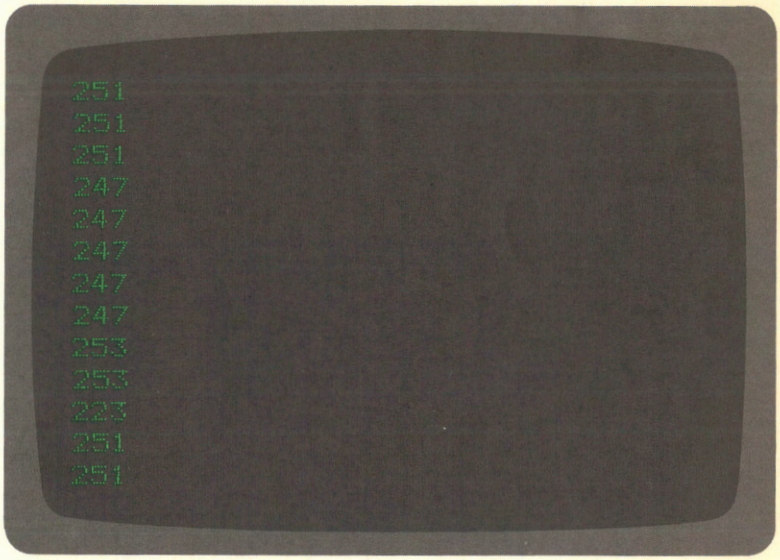
```
FOR I=0 TO 10000 :PRINT INP(0) :NEXT ↵
```

これがヒミツのもと！

そうすると、『255』が、いっぱーいＰＲＩＮＴされるでしょ。
ねっ、ちゃあんと、そうなったでしょ？
そしたら、

↑
5
←1 2 3→
↓

のキーを押してみて!!
いままでずーっと『255』しかＰＲＩＮＴされてなかったのに、こんどは、『253』とか『247』とかがＰＲＩＮＴされるんです。おどろいちゃう！



もう、みなさんは、気がついちゃったと思うんだけど、じつは、
1 を押すと、『２５３』がＰＲＩＮＴされちゃって、
3 を押すと、『２４７』がＰＲＩＮＴされちゃって、
5 を押すと、『２２３』がＰＲＩＮＴされちゃって、
2 を押すと、『２５１』がＰＲＩＮＴされちゃうんです。
はるみ、びっくり！

INP

っていうことは、

```
520 I=INP(0)
```

ってしたとき、

もしも、1 を押してたら、『　　』に『253』がはいっちゃうし、

もしも、3 を押してたら、『　　』に『247』がはいっちゃうし、

もしも、5 を押してたら、『　　』に『223』がはいっちゃうし、

もしも、2 を押してたら、『　　』に『251』がはいっちゃうわけなんです。

ここまでわかっちゃったら、もいちど『リスト』をみてみなくっちゃ、ガマンできないんだから！

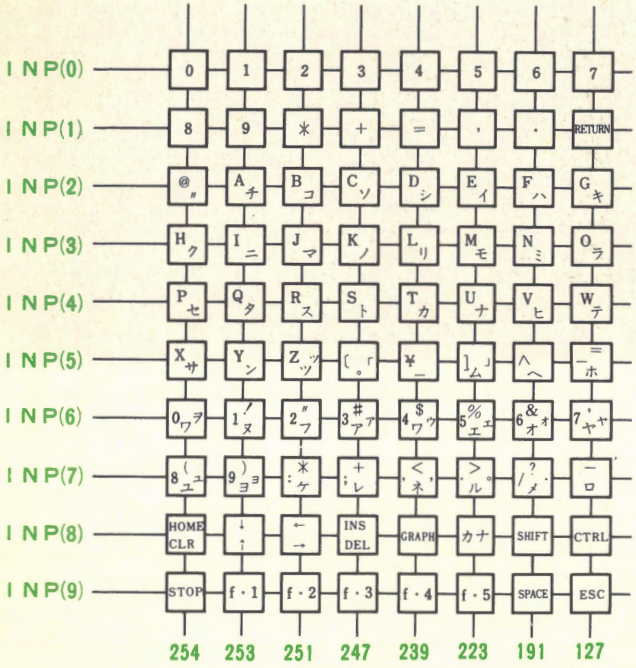
```
520 I=INP(0)
530 IF I=253 THEN VX=-1 :VY=0
540 IF I=247 THEN VX= 1 :VY=0
550 IF I=223 THEN VY=-1 :VX=0
560 IF I=251 THEN VY= 1 :VX=0
570 '
```

『変数I』が『253』だったら
『変数I』が『247』だったら
『変数I』が『223』だったら
『変数I』が『251』だったら

ねっ？　これで『どうやって 1 を押したかわかるのか』ってこと、ちゃあんとわかっちゃったと、はるみは思います。

でも、1、2、3、5 のほかは、どうやったらいいのかしら？

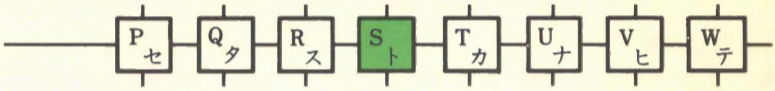
それじゃあ、とにかく、これをみて！キャハッ！



<例題>　このべんりな『表』を使って、S を使うにはどうやったらいいかしらべてみちゃうんだ！

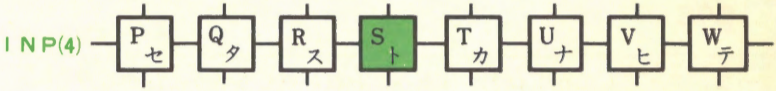
●表のなかからしらべたいＫＥＹをみつけちゃう！

えっ、どこ、どこにあるのお？　……ああ、みーつけたあ!!



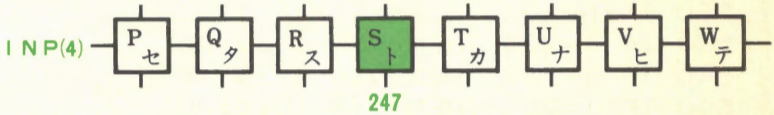
●そのＫＥＹのひだりにあるのが、使うＩＮＰなの！

えーと、ひだりをみていくと……。



●そのＫＥＹのしたにあるのが、使う『すうじ』なの！

こんどは、したね……。このことかしら？



こうやってみつけた『ＩＮＰ（４）』と『２４７』を使って、

```
10 I=INP(4)
20 IF I=247 THEN ............
```

ってしちゃえばいいわけなの。アハッ！

ねっ？　『ＩＮＰ』って、わかんないと『なんかムズカシそう！』なーんて思っちゃうかもしれないけど、わかっちゃうと『なあんだ！』でしょ。

```
600 X=X+VX
610 Y=Y+VY
620 '
630 COLOR 4
640 LOCATE X,Y :PRINT "X"
650 '
900 :::::::::: GOTO 500 ::::::::::
```

座標を設定しなおす。

『みどり色』にする。

500行にいく！

のこりのこれは、はるみが『せつめい』したりしないでも、だいじょうぶね！　ウン！

えーと、これで、いちおうは『主役が動く』ようになったんだけど、でも、＜#＞とか＜X＞にぶつかったりしても、ぜーんぜんへいきでしょ。なんか、ちょっとヘン！

だから、ちゃあんと＜#＞とか＜X＞にぶつかっちゃったら『ゲーム・オーバー』になるようにしちゃおうね！　ウン!!

それじゃあ、

```
580 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)
590 IF P=ASC("#") OR P=ASC("X") THEN EN
D
595 '
```

って、タイプしてみてね！　はるみ、おねがいしちゃうんだから!!

```
500 REM ------ MAIN LOOP ----------------
510 '
520 I=INP(0)
530 IF I=253 THEN VX=-1 :VY=0
540 IF I=247 THEN VX= 1 :VY=0
550 IF I=223 THEN VY=-1 :VX=0
560 IF I=251 THEN VY= 1 :VX=0
570 '
580 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)
590 IF P=ASC("#") OR P=ASC("X") THEN EN
D
595 '
600 X=X+VX
610 Y=Y+VY
620 '
630 COLOR 4
640 LOCATE X,Y :PRINT "X"
650 '
900 :::::::::: GOTO 500 ::::::::::
```

タイプしおわっちゃったら『RUN』してみてね。

ねっ！　こんどは＜#＞とか＜X＞にぶつかっちゃったりすると『プログラム』はおわっちゃうでしょ!!　よかったあー！

でも、『どうして、おわっちゃうようになったの？』はるみ、なやんじゃう！

えーとね、この『ヒミツ』は『PEEK』っていう、あたらしい『命令さん』が知ってるの。　PEEK

はるみのはみだし交換日記

『おんがく』のこと……

はるみは『ユキヒロさん』の大ファンなの。
『ユキヒロさん』っていうのは、もちろん『YMO』の『高橋ユキヒロ』のことよ。
……いまも『サラヴァ！』をききながら書いてるんです。
はるみのおともだちには『教授（坂本さんのこと）』のファンは、たーくさんいるんだけど、なぜか『ユキヒロさん』のファンがいないの。
どうしてえ？　あんなに『シブくて、カッコいいのにい！』　ウン！
とくに『詩』がたまんなくいいっ!!

それから『細野さん』の『フィル・ハーモニー』には、はるみ、ビックリしちゃったあ！
だって、スゴークいい曲なんですもの……。
『細野さん』の曲って、もっと『マニアック』だと思ってた……。
さすが『細野さん！』

『こまきさん』のすきな『加藤和彦さん』。
やっぱり、いかにも『こまきさん』のすきそうな曲！
なんとなくだけど、『ユキヒロさん』ににてる……。

『矢野さん』は、ファースト・アルバムの『ジャパニーズ・ガール』からのファンなんでーす。
はるみのおともだちが『このLP、いいわよ！』っていって、はるみにかしてくれたの。
『矢野さん』の曲って、きくと『ルンルン！』たのしくなっちゃうからステキ。

ああ！きょうもはるみは『サラヴァ！』をききながら夜があけるみたい。

えと、この『PEEK』っていう『命令』は、

```
P=PEEK(&HF302+Y*120+X*2)
```

しらべたい座標

ってやると、『画面』の座標（X，Y）にある『キャラクタ』の『ばんごう！』が『変数P』にはいっちゃうの！　スゴイ!!

だから、

```
580 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)
```

ってやっちゃうと、(X＋VX，Y＋VY)っていうのは、これから<X>が動くとこなんだから、『これから、動こう！』とするとこにある『キャラクタ』の『ばんごう』が『変数P』にはいっちゃうわけなの……。

そうしちゃっておいて、『つぎの行』で、

```
590 IF P=ASC("#") OR P=ASC("X") THEN EN
D
```

ってやって、その『変数P』のあたいをしらべちゃえば、<X>とか<#>にぶつかっちゃったかわかっちゃうの！　エライ!!

えーと、これで『主役』はカンペキ！　でも、これじゃあ『スコア』がわかんないから、ちゃあんと『スコア』をけいさんしとこうね！

うーん、『いっぽ』動くと『1点』だから、

```
660 S=S+1
670 '
```

『いっぽ』あるくたんびに『1点』

ってやればいいのね。カンタン!!

『スコア』もけいさんしとくようになっちゃったんだから、あとは、なにをしちゃったらいいの？　はるみ、わかんなーい！　どうしましょ!!

あっ、そうそう、『しょうがいぶつ』がだまーにでてくるようにしなくっちゃダメね。

だいたい、5ほあるくと1コ『しょうがいぶつ』がでてくるようにしたほうがいいんじゃないかしら？

```
680 IF S MOD 5 <>0 THEN 900
690 '
700 X1=INT(RND(1)*36)+1
710 Y1=INT(RND(1)*22)+2
720 '
730 COLOR 2
```

```
740 LOCATE X1,Y1 :PRINT "#"
750 '
```

これで<X>が『5ほ』あるくたんびに『ひとつ』<#>が『画面』にちらばってでてくるようになっちゃったんだけど、『どうして、5回に1回っていうふうに調節できちゃうのお？』か、ふしぎに思いません？

それじゃあ、このプログラムをタイプしてみちゃって！　たぶん、なにかわかってきちゃうと思うの。

```
PRINT 13 MOD 5 ↵
```

← 13を5でわった余りはいくつ？

```
PRINT 13 MOD 5
 3
Ok
```

← 13を5でわった余りは『3』

MOD

えーと、この『MOD』っていう『命令』は、

```
10 MOD 3
```

← 10を3でわった余りは？

ってすると『10を3でわった余り』がでてきちゃうんでーす。エライ！
だから、さっきの、

```
680 IF S MOD 5 <>0 THEN 900
```

← スコアを5でわって余りが0じゃなかったら900行へ！

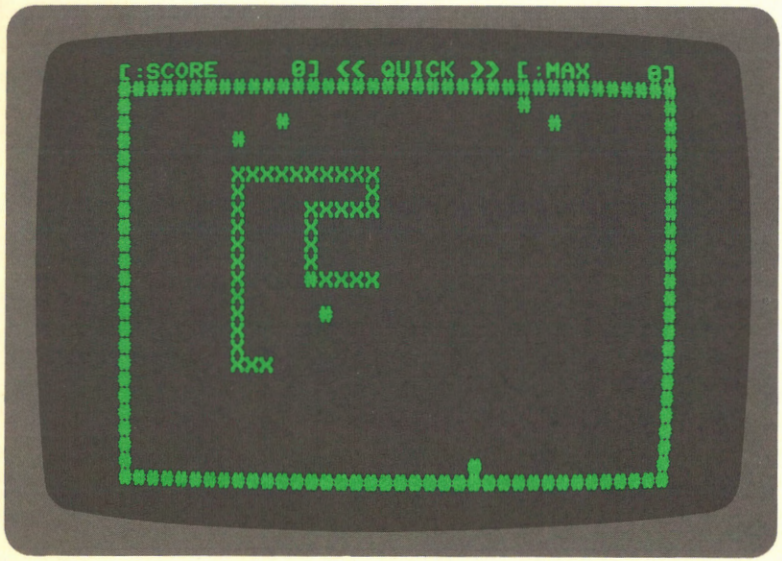
ってとこは、『スコア』は<X>が『いっぽ』あるくたんびに『1点』ふえちゃってくんだから、<X>が『5ほ』あるくたびに『ひとつ』<#>がPRINTされちゃうの。

やっ、やったあー！　ついに『メイン・ルーチン』完成！　ルンルン!!
よろこびにひたる『はるみちゃん！』えらーい！（な、なんなのこれ？）
それじゃあ、どうどう完成しちゃった『メイン・ルーチンくん』登場!!

```
500 REM ------- MAIN LOOP ------------------
510 '
520 I=INP(0)
530 IF I=253 THEN VX=-1 :VY=0
540 IF I=247 THEN VX= 1 :VY=0
550 IF I=223 THEN VY=-1 :VX=0
560 IF I=251 THEN VY= 1 :VX=0
```

```
570 '
580 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)
590 IF P=ASC("#") OR P=ASC("X") THEN EN
D
595 '
600 X=X+VX
610 Y=Y+VY
620 '
630 COLOR 4
640 LOCATE X,Y :PRINT "X"
650 '
660 S=S+1
670 '
680 IF S MOD 5 <>0 THEN 900
690 '
700 X1=INT(RND(1)*36)+1
710 Y1=INT(RND(1)*22)+2
720 '
730 COLOR 2
740 LOCATE X1,Y1 :PRINT "#"
750 '
900 :::::::::: GOTO 500 ::::::::::
```

そ、それじゃあ、はるみ、ねんがんの『RUN』しちゃうんだから！　キャンキャン!!



そして『エンディング』!

いままで、<#>とか<X>にぶつかっちゃっても、ただ『プログラム』がおわっちゃうだけだから、なんかしらけちゃってたんだけど、やっぱり、ちゃあんと『ゲーム・オーバー!!』っていうかんじの『エンディング』をしなくっちゃあね。

えと、この『ゲーム』の『エンディング』でしなくっちゃいけないことは、

❶『スコアをちゃあんとPRINTしちゃう!』
❷『「ゲーム・オーバー」ってPRINTしちゃう!』
❸『だれかキーをおすまで、プログラムをストップさせといちゃう!』
❹『ハイスコアを登録しちゃう!』

ってことなの。

それじゃあ、このとおりに『エンディング』を作っちゃおうっと。

```
1000 REM ------ GAME OVER SUB ----------
1010 '
1020 COLOR 7
1030 LOCATE  9,0 :PRINTUSING "####";S
1040 '
1050 LOCATE 10,9 :PRINT "<<< GAME OVER
>>>"
1060 '
1070 I$=INKEY$
1080 IF I$="" THEN 1070
1090 '
1100 IF S>H THEN H=S
1110 '
1120 :::::::::: GOTO 150 :::::::::
```

スコアをPRINTしちゃうの!

「ゲーム・オーバー」をPRINT!

キー入力をまってる。

ハイスコアを登録!

『あ、高橋さんは「てぬき」してるう!』ですって?

えっ、べつに、はるみは『てぬき』しちゃってるわけじゃないの。だって、もうみなさんわかっちゃってるから、はるみの『せつめい』することなんてないんだもん! クスン。

えと、『エンディング』ができちゃったから、590行を、

```
590 IF P=ASC("#") OR P=ASC("X") THEN 10
00
```

<#>とか<X>とかにぶつかっちゃったら『エンディング』へ!

ってかえなくっちゃ!

えーと、いちおう　これで『プログラム』はできちゃったんだけど、『さいご』のしあげに

```
RENUM ↵
```

←『行番号』をそろえちゃう！　スゴッ！

って、やって『行番号』をキレイにそろえちゃおう！　RENUM

えー、これが、はるみのつくった『ゲーム』のリストです。はずかしい！

```
10 REM ************************
20 REM ***                  ***
30 REM *** < WALKMAN GAME > ***
40 REM ***                  ***
50 REM ***        By        ***
60 REM *** HARUMI TAKAHASHI ***
70 REM ***                  ***
80 REM ************************
90 REM
100 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
110 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
120 '
130 H=0
140 '
150 S=0 :X=18 :Y=12 :VX=-1 :VY=0
160 '
170 REM ------ PRINT CRT SUB ----------------
180 COLOR 7
190 PRINT CHR$(12);
200 '
210 PRINTUSING "[:SCORE     0] << QUIC
K >> [:MAX ####]";H
220 '
230 LINE (0,1)-(37,24),"#",3,B
240 '
250 REM ------- MAIN LOOP ----------------------
260 '
270 I=INP(0)
280 IF I=253 THEN VX=-1 :VY=0
290 IF I=247 THEN VX= 1 :VY=0
300 IF I=223 THEN VY=-1 :VX=0
310 IF I=251 THEN VY= 1 :VX=0
320 '
```

このプログラムの『見出し』でーす。

『初期設定』

ハイスコアを0にしちゃう。

『画面』を『しろ色』にしちゃう。

『画面』をキレイにする

ハイスコアを表示。

ここから530行までメイン・ルーチン

1 を押した？

3 を押した？

5 を押した？

2 を押した？

```
330 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)
340 IF P=ASC("#") OR P=ASC("X") THEN 540
350 '
360 X=X+VX
370 Y=Y+VY
380 '
390 COLOR 4
400 LOCATE X,Y :PRINT "X"
410 '
420 S=S+1
430 '
440 IF S MOD 5 <>0 THEN 520
450 '
460 X1=INT(RND(1)*36)+1
470 Y1=INT(RND(1)*22)+2
480 '
490 COLOR 2
500 LOCATE X1,Y1 :PRINT "#"
510 '
520 :::::::::: GOTO 250 :::::::::
530 '
540 REM ------ GAME OVER SUB ----------
550 '
560 COLOR 7
570 LOCATE  9,0 :PRINTUSING "####";S
580 '
590 LOCATE 10,9 :PRINT "<<< GAME OVER
 >>>"
600 '
610 I$=INKEY$
620 IF I$="" THEN 610
630 '
640 IF S>H THEN H=S
650 '
660 :::::::::: GOTO 150 :::::::::
```

<#>とか<X>にぶつかった?

座標を設定しなおす。

『みどり色』にする

<X>を表示。

『いっぽ』あるくとプラス1点

『5ほ』あるいた?

『画面』のどこかに<#>の座標を設定

『5ほ』あるくと<#>がひとつふえちゃう。

スコアを表示。

『ゲーム・オーバー』を表示!

どれかキーを押して!

ハイスコアを登録!

はるみの『カンペキ・バージョン』！

『はるみさんは「オモシローイ！」なんていってたけど、オモシロくもなあんともないじゃないかあ！』　グサッ!!（はるみのハートにナイフがささった音）

『なーんだ、たったこれだけ？』グウクァーン!!（はるみのあたまに『いんせき』がおちた音）

『これじゃあ、まるで「サギ」だよ』　ズコッ!!（はるみがテストをかえしてもらったときの音）

うえーん、そんなふうにいわなくったっていいじゃない……。グス。

だってえ、……クスン……はるみはね、みんなにわかりやすいようにって思って……グスッ……やったのにい。

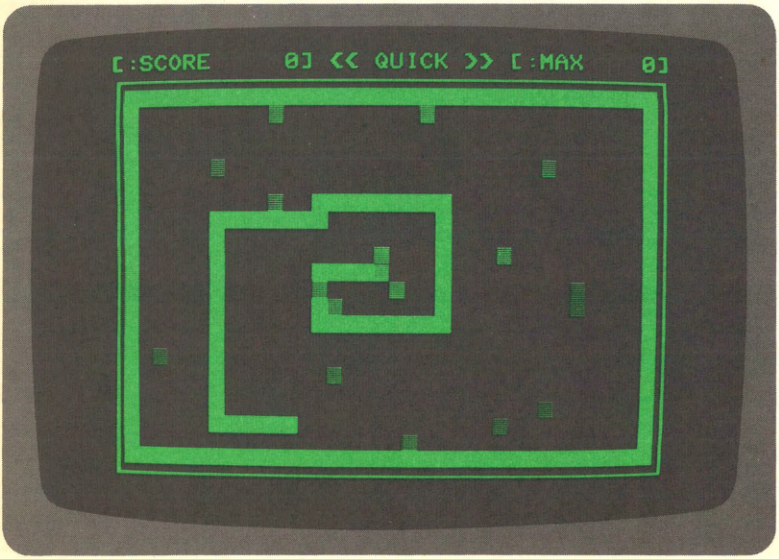
だ、だから、あんまし……『かざり』をつけちゃいけないと思ったから……それなのに、それなのに……みんな、はるみのこと……うえーん！

クスン……もう、いいもん！　もう、はるみ、やっちゃうんだから……あとで泣いちゃったって、はるみ、知らないんだから！　ウン!!

えーと、この『あるけあるけゲーム　カンペキ・バージョン』は、まえのが『つまらん！』（ググッ！）ということだったので、はるみがつくっちゃったものでーす。

どこが、まえのとちがっちゃってるかっていうと、

❶『画面』がぜーんぜんちがっちゃってる！



❷『エンディング』が、またカッコイイ！

❸『サウンド』がピコピコしちゃってる！

❹『ゲーム』がすぐにはじまんない！

❺ etc。

はるみも『しょうじき』にいって、こんなに『オモシロく』なっちゃうなんて、しんじられない！　ホント!!

でも、もちろん『ゲームの内容』はおんなじなの。すごいでしょ！

はるみ、思うんだけど『ゲーム』って、もちろん『ゲームの内容』がいちばーんたいせつだけど、でも、そのほかの『プラス・アルファ』っていうのをわすれちゃいけないんじゃないかしら？　よくわかんないけど……。

```
10 REM ************************
20 REM ***                  ***
30 REM *** < WALKMAN GAME > ***
40 REM ***                  ***
50 REM ***        By        ***
60 REM *** HARUMI TAKAHASHI ***
70 REM ***                  ***
80 REM ************************
90 REM
100 DEFINT A-Z
110 DIM.DX(300),DY(300)
120 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
```

「REM文」

整数宣言！

配列を設定

画面の初期設定

```
130 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
140 '
150 H=0
160 '
170 S=0 :X=18 :Y=12 :VX=-1 :VY=0
180 '
190 REM ----- PRINT CRT SUB -----------
200 COLOR 7
210 PRINT CHR$(12);
220 '
230 PRINTUSING "[:SCORE      0] << QUICK
 >> [:MAX ####]";H
240 '
250 LINE( 1, 1)-(36, 1),"-",7
260 LINE( 1,24)-(36,24),"-",7
270 LINE( 0, 2)-( 0,23),"|",7
280 LINE(37, 2)-(37,23),"|",7
290 '
300 COLOR 7
310 LOCATE  0, 1 :PRINT "┌"
320 LOCATE 37, 1 :PRINT "┐"
330 LOCATE  0,24 :PRINT "└";
340 LOCATE 37,24 :PRINT "┘";
350 '
360 LINE ( 1, 2)-(36,23),"■",5,B
370 '
380 COLOR 2
390 LOCATE X,Y :PRINT "■"
400 '
410 I$=INKEY$
420 IF I$="" THEN 410
430 '
440 BEEP 1
450 FOR I=0 TO 50 :NEXT
460 BEEP 0
470 '
480 REM ------ MAIN LOOP ----------------
490 '
500 I=INP(0)
510 IF I=253 THEN VX=-1 :VY=0
520 IF I=247 THEN VX= 1 :VY=0
530 IF I=223 THEN VY=-1 :VX=0
540 IF I=251 THEN VY= 1 :VX=0
550 '
```

変数の設定

画面をキレイにしちゃう

「ワク」を作っちゃう

はじめのとこをPRINT

キー入力をまってるの！

「ピッ！」

1 をおした？

3 をおした？

5 をおした？

2 をおした？

```
560 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)
570 IF P<>ASC(" ") THEN 800
580 '
590 X=X+VX
600 Y=Y+VY
610 '
620 COLOR 3
630 LOCATE X,Y :PRINT "■"
640 '
650 DX(S)=X
660 DY(S)=Y
670 '
680 S=S+1
690 IF S MOD 3 <>0 THEN 780
700 '
710 BEEP 1 :BEEP 0
720 X1=INT(RND(1)*34)+2
730 Y1=INT(RND(1)*20)+3
740 '
750 COLOR 4
760 LOCATE X1,Y1 :PRINT "■"
770 '
780 :::::::::: GOTO 480 ::::::::::
790 '
800 REM ------ GAME OVER SUB ----------
810 '
820 FOR I=0 TO S
830 '
840 FOR J=1 TO 10
850 BEEP 1 :BEEP 0
860 NEXT
870 '
880 LOCATE DX(I),DY(I) :PRINT " "
890 '
900 COLOR 7
910 LOCATE 8,0 :PRINTUSING "#####";I
920 '
930 NEXT
940 '
950 COLOR 7
960 LOCATE 4,7 :PRINT "┌ ┌─┐ ┌─┐┬┬ ┌┬┬┬┐
├─┤┬ ┬┬┬┤┬┬┬ ┐"
970 LOCATE 4,8 :PRINT "│ │ ┐├─┤││││├
│ │└ │├ ├┘ │"
```

なにかにぶつかっちゃったら800行へジャンプ！

「あるけあるけ」をＰＲＩＮＴ！

配列におぼえさせとくの！

スコアをプラス

障害物をＰＲＩＮＴする

「ＤＥＭＯ」！

```
980 LOCATE 4,9 :PRINT "└ └┘┴ ┴┴└┴┴┘
└┘└┘┴└┘ ┘"
990 '
1000 LOCATE 4,11 :PRINT " [[[[ DO YOU W
ANT REPLAY ]]]]"
1010 '
1020 I$=INKEY$
1030 C=INT(RND(1)*7)+1
1040 LINE( 1, 2)-(36,23),"■",C,B
1050 '
1060 IF I$="" THEN 1020
1070 '
1080 FOR I=0 TO 1000
1090 NEXT
1100 '
1110 IF S>H THEN H=S
1120 '
1130 :::::::::: GOTO 170 ::::::::::
1140 '
1150 REM ============================
1160 REM  FORESIGHT PLANNING SECTION
1170 REM ============================
```

ランダムに「ワク」の色をかえる！

時間つぶしをしているの

はるみの はなだし 交換日記

『のみもの』のこと……

えと、はるみののむ『のみもの』は、だいたいきまっちゃってます。
『ミルク』『オレンジ・ジュース』『レモン・ティ』……たまに『スプライト』なんかを。
『ミルク』は、あさ、『おはよう！』したときと、よる、『おやすみなさい！』するまえ。
『オレンジ・ジュース』は『3時』のおやつのとき。
『レモン・ティ』は、『おべんきょう』のときと、『マイコンくん』とあそぶとき。

ちゃあんと、のむときがきまっちゃってるから、『ミルクなーい！』なんてなっちゃうのいや。
だから『のみもの』は、はるみが『おかいもの』しちゃうの。ルンルン！

そういえば、『こまきさん』は『コーヒー』をすごくたくさんのむんだそうです。
どのくらいすごくのむのかっていうと、『おおきなコーヒーのびん』が10日でなくなっちゃうんだって！　こわーい！
どうしてあんな『にがーい！』ものを『へいき』でのめるのかしら？　もし、はるみがのんだら、はるみのからだは『コーヒー色』になっちゃうんじゃないかしら？

はるみは『マイコンくん』とあそぶとき、かならず『レモン・ティ』をよういします。
どうしてかっていうと、『くち』のなかが、さっぱりしちゃうから……。

ことしの『なつ』から、はるみのへやにも『クーラー』がついたんです。
さっきから『ブーンブーン』って、ないてるのがそれです。
おかげで、はるみのへやは『なつ』でも『ほっきょく！』
『クーラーくん』にかんしゃ!!

地雷突破作戦！

この『ゲーム』は『地雷地帯』にのこされちゃったカワイソーウな『科学者たち』を、『地雷たんち機』を使って『じらい』をよけながら、たすけちゃうっていうスリルまんてんのゲームでーす。

『地雷たんち機』は『タンク』のまわりに『じらい』があると『ピッ！』って音がするようになってるの。スゴイ！

でも、タンクのまわりのどこにあるかまではわかんないから、それは『カン』と『推理』ではんだんしなくっちゃいけないの。

いままでの『ゲーム』って、やっぱり『目』と『手』しか使わなかったでしょ？

だから、はるみは、もっといっろーんな『感覚』を使わなくっちゃって思って、『カン』と『推理』を使うこのゲームを作っちゃおうってきめたの。

こんなゲームにしちゃおう！

『ゲーム内容』はだいたいきまっちゃってるけど、『画面』をどんなにするか、きめちゃわなくっちゃあ！

えーと、RUNすると、こんな『画面』になるようにしよう！（右のページの写真をみてネ！）

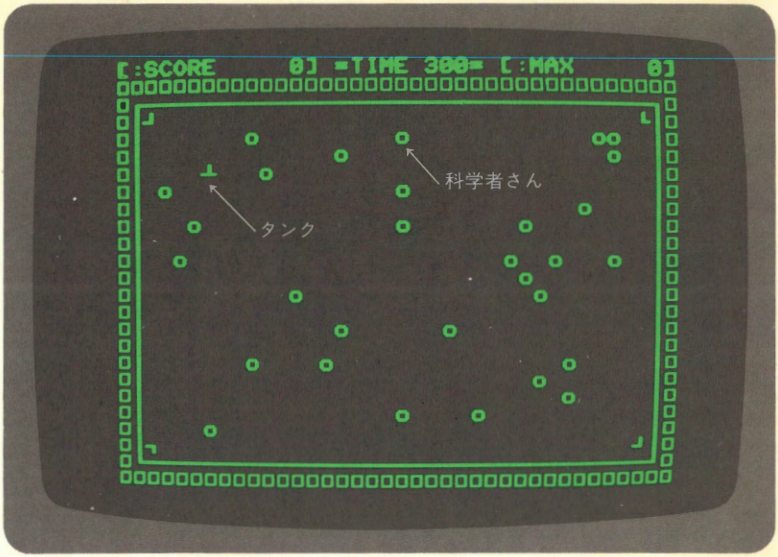
それで『画面』にある＜O＞は『科学者さん』、＜┤＞は『みなさん』が動かしちゃえる『タンク』なんです。

ほんとは、この『画面』には『じらい』もPRINTされちゃってるんだけど、みえないでしょ。ねっ！

なぜかっていうと『じらい』がCHR$（0）でPRINTされてるから、みためは＜␣＞とおんなじだからなの。（おんなじにみえても、ほんとはちがうからみわけられるの）

さて、ゲーム内容は『じらい』がいっぱーいある『地雷地帯』にのこされちゃったカワイソウな『科学者さん』たちを、うめられてる『じらい』をよけながらたすけちゃうっていうものです。

『科学者さん』をたすけちゃうには、『タンク』で『科学者さん』をふんずけちゃうようにすれば『科学者さん』をたすけられちゃうんです。



こうやって、『時間内』に『科学者さん』を全員ちゃあんとたすけちゃえばいいの。わかったあ？

もし、全員たすけると『ボーナス！』がプラスされちゃうんでーす。

でも『じらい』をふんずけちゃったり、『時間内』に全員たすけられなかったりすると『ゲーム・オーバー！』になっちゃうんです。

まあ『ゲーム内容』は『こういうふうにしよう！』って、はるみ思ってるんだけど、これは、あくまで『予定！』だけだから『どんなゲームになっちゃうのか』まったくわかんないの。

だから、もしもちがっちゃっても、おこったりしないでね！

●キー操作

↑ 5
← 1 2 3 →
↓

それじゃ、『舞台』づくりからネ！

よーし、それじゃあ、この『地雷突破作戦』を作っちゃおう!!
まず『REM文』からね。ウン！

REM文

```
10 REM ************************
20 REM ***                  ***
30 REM ***   TANK SCANNER   ***
40 REM ***                  ***
50 REM ***       By         ***
60 REM *** HARUMI TAKAHASHI ***
70 REM ***                  ***
80 REM ************************
90 REM
```

ねっ？　はじめに『REM文』を作ると、『これから、作っちゃうんだから！』って思えちゃうでしょ、ふしぎと……。
ここで、ちょっと『ひといき』いれて……フウ！

初期設定

えーと、こんどは『REM文』がおわっちゃったから『初期設定！』をするのね。
使う『画面』は、えーと、『40×25文字モード』で、しかも『カラーモード』で『ファンクション・キー』はけしちゃうんだから、

```
100 DEFINT A-Z
110 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
120 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
130 '
```

変数を、ぜんぶ、整数しか使えなくしちゃう！

ってすればいいの！
『はるみさん、100行にある「DEFINT　A－Z」って、いったいなんなの？』
うーん、ムツカシーイ！　こういうの、はるみ、にがて！
えと、『DEFINT』っていう命令は、

DEFINT

```
DEFINT A-C
```

A、B、Cではじまる変数をぜーんぶ整数しかあつかえないようにしちゃう！

ってすると『変数名』の『カシラ文字』がA、B、Cのどれかになってる『変数』は、ぜーんぶ『整数』しかあつかえなくなっちゃうの！　こわっ！
たとえば、

```
DEFINT A-C ↵
```
← A、B、Cではじまる変数を整数しかあつかえなくする！

ってしてから、

```
A=1.5 :PRINT A ↵
```
↑ 「変数A」の値をPRINTしちゃう！
↑ 「変数A」の値を「1.5」にする。

ってすると、『A＝1.5』って、ちゃあんとしたのに、

```
DEFINT A-B
Ok
A=1.5 :PRINT A
 1
Ok
```
← なぜか「1」がPRINTされちゃう！ふしぎ!!

なぜか『1』ってPRINTされちゃうの。ふしぎー！

どうして『1』ってPRINTされちゃうのかっていうと、『変数A』は

```
DEFINT A-C
```

ってやったおかげで、『整数』しかつかえなくなっちゃったからなの。

だから、いくら『A＝1.5』ってやっても、『変数A』には『整数』の『1』しかはいらなかったわけ。

だから 100行の、

```
100 DEFINT A-Z
```
← すべての変数を整数しか使えなくしちゃう！

っていうのは『A～Zのカシラ文字ではじまっちゃう変数』(ってことは変数ぜんぶのこと) はすべて『整数』しか使えなくなっちゃったの。

ねっ、かんたんでしょ。

『なにをやってるかはわかったけど、どうしてこんなことするの？』

スピードアップ

そ、れ、は、ゲームを『スピードアップ』させるためなんです。これは、かなり効果があります！

でも、『ちゅうい！』しとかなくっちゃいけないのは、これをやっちゃうと『0.5』とかの『小数』が使えなくなっちゃうってこと。

もしも『小数』を使いたかったら、『DEFSNG』っていう命令を使えばいいの。

DEFSNG

『DEFSNG』っていう命令は、

```
DEFSNG A-C
```
← A、B、Cではじまる変数をぜんぶ、小数もあつかえるようにしちゃう！

ってすると『変数名』の『カシラ文字』がA、B、Cのどれかになってる『変数』は、ぜーんぶ『小数』が使えるようになっちゃうの。
ようするに『DEFINT』の『はんたい！』の命令ね。
これを、

```
DEFINT A-Z :DEFSNG B
```

← 『変数B』だけ小数が使えちゃう！

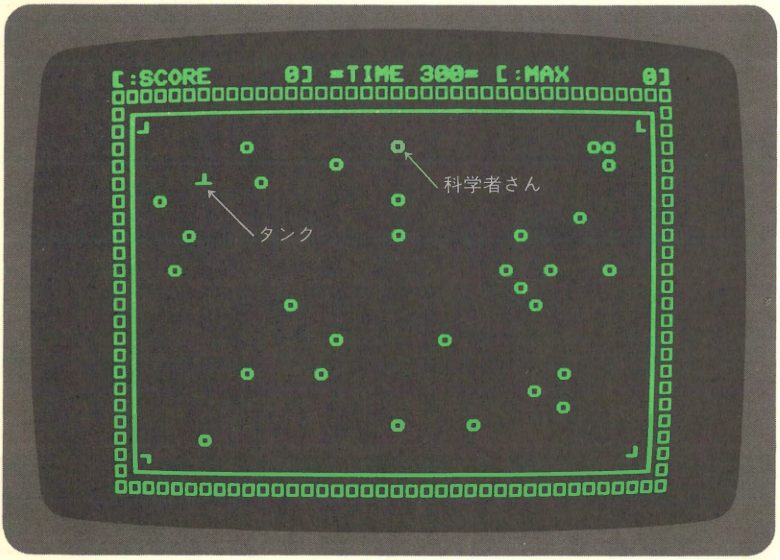
って使うと、『変数B』だけ『小数』が使えちゃうの。すごーい！
だから、

```
DEFINT A-Z :DEFSNG B ↵
Ok
A=1.5 :PRINT A ↵
 1
Ok
B=1.5 :PRINT B ↵
 1.5
Ok
```

← 『変数A』が『整数』しか使えないから！
← 『変数B』が『小数』も使えちゃうから！

ってなっちゃうの。
さあ、これで、ちゃあんとわかったでしょ？　ヨカッタ！

えと、『初期設定』がおわっちゃったんだから、こんどは『画面づくり』ね！
RUNしちゃうと『画面』が、



ってなるんだから、プログラムは、

```
200 REM ------ CRT PRINT SUB -----------
210 COLOR 7
220 PRINT CHR$(12);
230 '
240 PRINTUSING "[:SCORE       0] <SCANNE
R> [:MAX #####]";H
250 '
260 LOCATE 0,2
265 PRINT "  ┌──────────────────────────────────────
──────────┐ "
270 FOR I=1 TO 20
280 PRINT "  |
          | "
290 NEXT
300 PRINT "  └──────────────────────────────────────
──────────┘ "
310 '
320 LOCATE  2, 3 :PRINT "┘"
330 LOCATE 35, 3 :PRINT "└"
340 LOCATE  2,22 :PRINT "┐"
350 LOCATE 35,22 :PRINT "┌"
360 '
370 LINE ( 0, 1)-(37,24),"□",3,B
```

画面をキレイにしちゃう!

『ワク』をかく!

かざりつけをする。

「ワク」をかいちゃう!

ってすればいいわけなの。(みなさんは、もうわかっちゃってると思うから『せつめい』しないけど……)

これで『画面のワク』ができちゃったから、つぎは『科学者さん』と『じらい』をPRINTしちゃうようにしなくっちゃあー!

えと『科学者さん』は<O>をPRINTして、『じらい』は、ほんとならCHR$(0)をPRINTしなくっちゃいけないんだけど、CHR$(0)って、みためが<␣>とおんなじだから、ちゃあんとPRINTされてるかわかんないでしょ。

だから、いちおう『じらい』は<+>でPRINTしといちゃおうね。(ちゃんとうまく動いてるのがわかったら、CHR$(0)にかえるの)

っていうわけだから、『科学者さん』と『じらい』を『画面』にバラバラPRINTしちゃうプログラムは、

```
390 FOR I=1 TO 60
400 '
410 X1=INT(RND(1)*32)+3
420 Y1=INT(RND(1)*18)+4
430 '
440 COLOR 2
450 LOCATE X1,Y1 :PRINT "+"
460 '
470 NEXT
480 '
490 FOR I=1 TO 30
500 '
510 X1=INT(RND(1)*32)+3
520 Y1=INT(RND(1)*18)+4
530 '
540 P=PEEK(&HF302+Y1*120+X1*2)
550 IF P<>ASC(" ") THEN 500
560 '
570 COLOR 5
580 LOCATE X1,Y1 :PRINT "○"
590 '
600 NEXT
610 '
```

60回くりかえす

『じらい』をPRINTするとこをきめる！

『あかい色』にする。

『じらい』をPRINT！

30回くりかえす

『科学者さん』をPRINTしちゃうとこをきめる！

これからPRINTするとこに、なにかPRINTされてたら500行へジャンプ!!

『みず色』にする。

『科学者さん』をPRINT！

ってしちゃえばいいの！

うーん、『540行』と『550行』がちょこっとわかりにくいかもしれないから、せつめいしといちゃおう。

```
540 P=PEEK(&HF302+Y1*120+X1*2)
550 IF P<>ASC(" ") THEN 500
```

『変数P』に（X1, Y1）にあるキャラクタのキャラクタコードがはいっちゃう！

えと、この2行で『画面の座標（X1, Y1）に<␣>以外の「キャラクタ」があったら500行へジャンプ！』ってなるの。ウン！

『でも、どうして？』

それには『PEEK』っていう命令をせつめいちなくっちゃあ！ **PEEK**

えと『PEEK』って命令は、

P＝PEEK（&HF302＋Y＊120＋X＊2）

（40文字、カラーモードのとき）

ってすると『変数P』に『画面』の座標（X, Y）にあるキャラクタの『キャラクタコード』（『キャラクタ』についてる『ばんごう』のことで、たとえば〝●〟のキャラクタコードは『236』っていうふうに）がはいっちゃう **キャラクタコード**

の。すごい！

でも、これじゃあ、あんまりよくわかんないから、ちょっと、なにかためしてみなくっちゃあ！

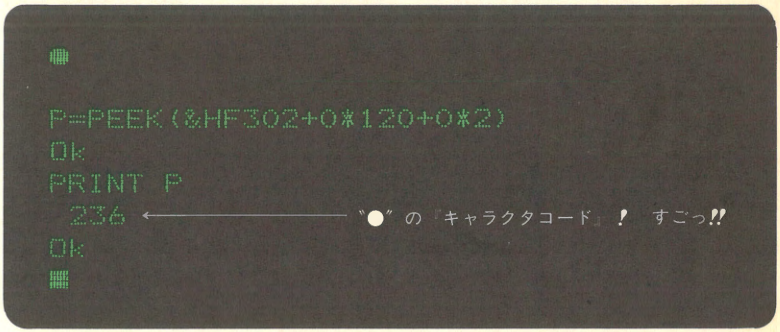
それじゃあ、まず『画面』の『ひだりうえ』に<●>をかいてみて！

そうしたら、こんどは、

```
P=PEEK(&HF302+0*120+0*2)
PRINT P
```

←『画面』の座標（0，0）にあるキャラクタの『キャラクタコード』を『変数P』にいれちゃう！

ってタイプしちゃってみてね。そうすると『画面』は、



ってなって"●"の『キャラクタコード』がPRINTされちゃうの。

『はるみさん、「236」って、ほんとーに"●"の「キャラクタコード」なの？』

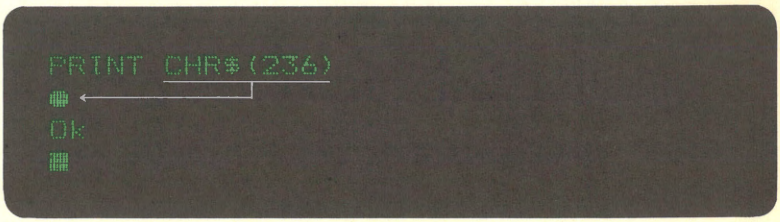
CHR$（n）

もーちろん！ それじゃあ、

```
PRINT CHR$(236)
```

←『キャラクタコード』が『236』のキャラクタをPRINT！

ってタイプしちゃって！ 『画面』に、



っていうふうに〝●〟がＰＲＩＮＴされちゃったでしょ？
じつは『ＣＨＲ＄』命令は、

```
PRINT CHR$(n)
      └──→『キャラクタコード』がｎのキャラクタ
```

ってすると『キャラクタコード』が『ｎ』のキャラクタがＰＲＩＮＴされちゃうようになってたの。

ねっ？　これで『540行』でなにをやってるかわかったでしょ？
でも『550行』には、あたらしい命令があるからよくわかんなーい!!

```
550 IF P<>ASC(" ") THEN 500
```

えーと、『ＡＳＣ』っていう命令は、　　ASC

```
PRINT ASC(〝●〟)
      └──────→〝●〟の『キャラクタコード』
```

って使うと〝●〟の『キャラクタコード』の236がＰＲＩＮＴされちゃうんです。ちょうど『ＣＨＲ＄』命令とはんたいの命令なの。
おもしろいでしょ？

```
CHR$(236) ←──→ ASC(〝●〟)
```

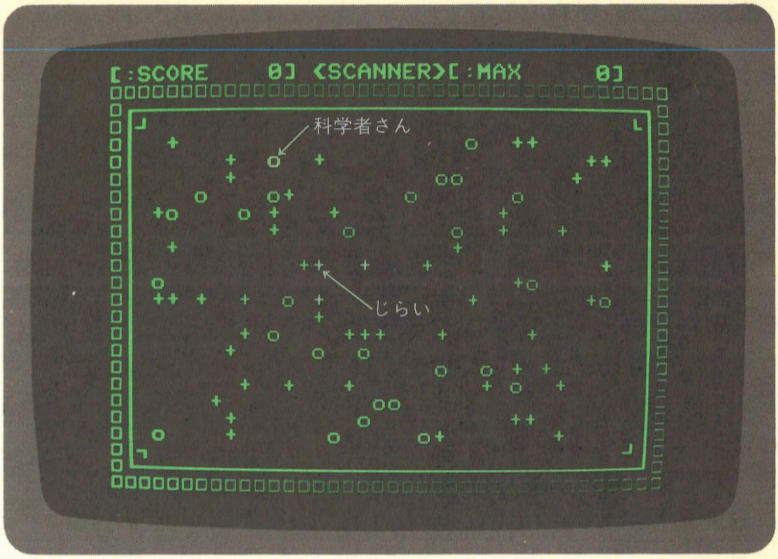
わかってきたでしょ？　だから、

```
540 P=PEEK(&HF302+Y1*120+X1*2)
550 IF P<>ASC(" ") THEN 500
```

っていうのは、まず 540行で『変数Ｐ』に『画面』の座標（X1，Y1）にあったキャラクタの『キャラクタコード』をいれて、つぎに『550行』で、そのキャラクタコードが<␣>とちがってたら『500行』へジャンプしちゃうの。
いいかえると、
『画面の（X1，Y1）にあるキャラクタが<␣>じゃなかったら 500行へジャンプしちゃう！』
ってことになるの。ハァ、つかれたあー！

うーん、ここで、１かいＲＵＮしといちゃおうっと！　　RUN

```
RUN ↵ ←──────── プログラムをＲＵＮしちゃう！
```



変数の設定

えーと『画面づくり』もおわっちゃったんだから、こんどは『変数の設定』をしなくっちゃ！

っていっても、わかってるのだけでいいの。またあたらしい変数がでてきたら、そのときにつけたしちゃえばいいんだもん！

それじゃあ、いまわかってる変数は、

H	ハイスコア
S	スコア
X	『タンク』のX座標
Y	『タンク』のY座標
VX	『タンク』の動く方向のX座標
VY	『タンク』の動く方向のY座標
T	TIME

だから、『変数の設定』のとこは、

```
140 H=0
150 '
160 S=0 :X=18 :Y=12 :VX=0 :VY=0 :T=300
170 '
```

ってすればいいの。カーンターン！　よかったあ!!

えーと、これで『舞台づくり』は　おわり。ちょっとムズカシイとこもあっ

たけど、いがいとカンタンだったでしょ？
それじゃあ、いままで作った『プログラム』を、もう1度みてみましょうね！

```
10 REM ************************
20 REM ***                  ***
30 REM *** [ TANK SCANNER ] ***
40 REM ***                  ***
50 REM ***        By        ***
60 REM *** HARUMI TAKAHASHI ***
70 REM ***                  ***
80 REM ************************
90 REM
100 DEFINT A-Z
110 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
120 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
130 '
140 H=0
150 '
160 S=0 :X=18 :Y=12 :VX=0 :VY=0 :T=300
170 '
200 REM ----- CRT PRINT SUB ----------
210 COLOR 7
220 PRINT CHR$(12);
230 '
240 PRINTUSING "[:SCORE      0] =TIME 300
= [:MAX #####]";H
250 '

260 LOCATE 0,2
265 PRINT "  ┌──────────────────────────────────────┐
          "
270 FOR I=1 TO 20
280 PRINT "  |
          | "
290 NEXT
300 PRINT "  └──────────────────────────────────────┘
          "
310 '
320 LOCATE  2, 3 :PRINT "┘"
330 LOCATE 35, 3 :PRINT "└"
340 LOCATE  2,22 :PRINT "┐"
350 LOCATE 35,22 :PRINT "┌"
360 '
```

『REM文』

整数宣言！

初期設定!!

変数の初期設定！

『画面』をキレイにしちゃう！

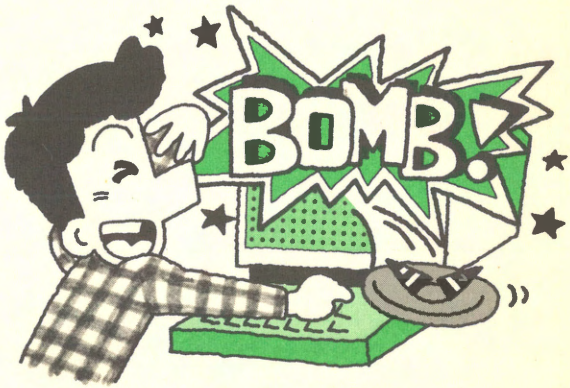
『ワク』をかいちゃうの！

```
370 LINE ( 0, 1)-(37,24),"□",3,B
380 '
390 FOR I=1 TO 60
400 '
410 X1=INT(RND(1)*32)+3
420 Y1=INT(RND(1)*18)+4
430 '
440 COLOR 2
450 LOCATE X1,Y1 :PRINT "+"

460 '
470 NEXT
480 '
490 FOR I=1 TO 30
500 '
510 X1=INT(RND(1)*32)+3
520 Y1=INT(RND(1)*18)+4
530 '
540 P=PEEK(&HF302+Y1*120+X1*2)
550 IF P<>ASC(" ") THEN 500
560 '
570 COLOR 5
580 LOCATE X1,Y1 :PRINT "○"
590 '
600 NEXT
610 '
```

「じらい」を60コPRINT！

「科学者さん」を30人PRINT！



つぎは『メイン・ルーチン』！

さあ、こんどは『メイン・ルーチン』を作っちゃうんだから！

『メイン・ルーチン！』っていっても『主役を動くよう』にしてから、だんだん『プラス・アルファ』してけばいいんだもん！

それじゃあ『主役』の『タンクくん』を動くようにしようね。

このまえにつくっちゃった、『あるけあるけゲーム』とちがっちゃってるとこは、

❶『動く向き』によって『タンク』のかたちをかえちゃう！

❷『動いたあと』がのこっちゃわないようにしちゃう！

❸ キーをはなせば、ちゃあんと止まるようにしちゃう！

ってことだから、『プログラム』は、

```
1000 REM ------ MAIN LOOP ----------------
1010 '
1020 I=INP(0) :VX=0 :VY=0
1030 IF I=253 THEN VX=-1 :C$="┤"
1040 IF I=247 THEN VX= 1 :C$="├"
1050 IF I=223 THEN VY=-1 :C$="┴"
1060 IF I=251 THEN VY= 1 :C$="┬"
1070 '
1100 LOCATE X,Y :PRINT " "
1110 '
1120 X=X+VX
1130 Y=Y+VY
1140 '
1150 COLOR 7
1160 LOCATE X,Y :PRINT C$
1170 '
1180 GOTO 1000
```

キーをはなせばとまっちゃう！

動く向きによって『タンク』のかたちがかわっちゃう！

動いたあとをけしちゃう！

ってしちゃえばいいの。

『はるみさんは、いつも、「VX＝1」とかやっておいてから、あとで「X＝X＋VX」とかしてるけど、それだったら「X＝X＋1」ってはじめからやっちゃえばいいのに！』って、思ったひといるかも……。

えと、どうしてわざわざ『VX＝1』とかやっちゃってから、『X＝X＋VX』なーんて『めんどくさい！』ことやっちゃったりしてるかっていうと『タンクがチラチラ「てんめつ」しないようにする』ためなの。

『チラチラ「てんめつ」するって、どんなこと?』

それは、下のプログラムをためしちゃってみると、わかると思います。

```
100 REM [[[[ DEMO PROGRAM 2 ]]]]
110 '
120 LOCATE X,10 :PRINT " "
130 '
140 I=INP(0)
150 IF I=253 AND X> 0 THEN X=X-1
160 IF I=247 AND X<38 THEN X=X+1
170 '
180 LOCATE X,10 :PRINT "●"
190 '
200 :::::::::: GOTO 120 :::::::::
```

```
100 REM [[[[ DEMO PROGRAM 2 ]]]]
110 '
120 I=INP(0) :VX=0
130 IF I=253 AND X> 0 THEN VX=-1
140 IF I=247 AND X<38 THEN VX= 1
150 '
160 LOCATE X,10 :PRINT " "
170 '
180 X=X+VX
190 '
200 LOCATE X,10 :PRINT "●"
210 '
220 :::::::::: GOTO 120 :::::::::
```

この『プログラム』は『りょうほう』とも『1、3』キーをおすと<●>が左右に動いちゃうっていう『カワイイ!』デモです。

とはいっても、『うえ』のほうは<●>がチラチラしちゃってよくみえないけど、『した』のほうはちゃあんとよくみえちゃってるんです。

みなさんも、RUNしちゃってみて!

たぶん、ビックリしちゃうと思います。(はるみは、ビックリしちゃったから……)

どうして、こんなにちがっちゃってるかっていうと、『うえ』のほうの『プログラム』は『30行』で<●>をけしちゃってから、つぎに<●>をPRINTしちゃうまでいろんなことしてるんだから、<●>がきえちゃってる『時間』がながいの。

<●>が、きえちゃってる『時間』がながーいってことは<●>がチラチラしちゃう！ってことなの。

『うえ』のプログラムにくらべて『した』のプログラムは<●>がきえちゃってる『時間』がみじかいから、ハッキリみえるってわけなの。

ねっ？　これで、はるみがわざわざ『ＶＸ＝１』とかやっちゃってる理由がわかってもらえたと思います。

でも『ＶＸ＝１』とかやるっていう方法は、はるみがかんがえたんじゃあなくって、これも『こまきさん』から教えてもらっちゃったの。

よい『せんぱい』は、すっごーくたいせつにしなくっちゃダメ!!

えーと、『タンクくん』をどうにか動くようにしたけど、まだ『科学者さん』をたすけたり、『じらい』をふんずけちゃったりしても、なーんにもなりません！

そこで『科学者さん』を『ひとり』たすけると『プラス100！』、『じらい』をふんづけちゃうと『ゲーム・オーバー!!』になっちゃうようにしなくっちゃあ!!

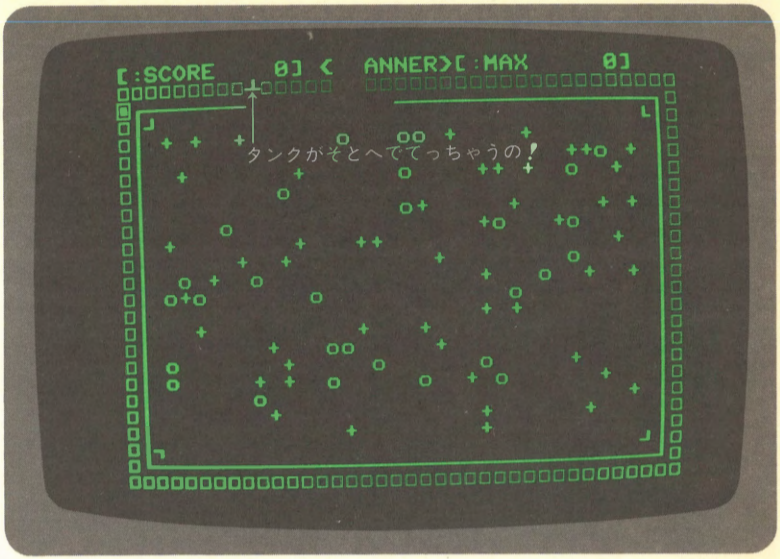
これは『ＰＥＥＫ』命令を使えばいいのね。かんたーん!!

```
1000 REM ------ MAIN LOOP --------------
1010 '
1020 I=INP(0) :VX=0 :VY=0
1030 IF I=253 THEN VX=-1 :C$="┤"
1040 IF I=247 THEN VX= 1 :C$="├"
1050 IF I=223 THEN VY=-1 :C$="┴"
1060 IF I=251 THEN VY= 1 :C$="┬"
1070 '
1080 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)
1085 IF P=ASC("o") THEN S=S+100
1090 IF P=0 THEN END
1095 '
1100 LOCATE X,Y :PRINT " "
1110 '
1120 X=X+VX
1130 Y=Y+VY
1140 '
1150 COLOR 7
1160 LOCATE X,Y :PRINT C$
1170 '
2000 :::::::::: GOTO 1000 ::::::::::
```

これから動くとこに『科学者さん』がいたら、スコアにプラス100

これから動くとこに『じらい』があったらゲーム・オーバー

でも、これじゃあ『タンク』が『ワク』のそとにはみだしちゃえるんです。



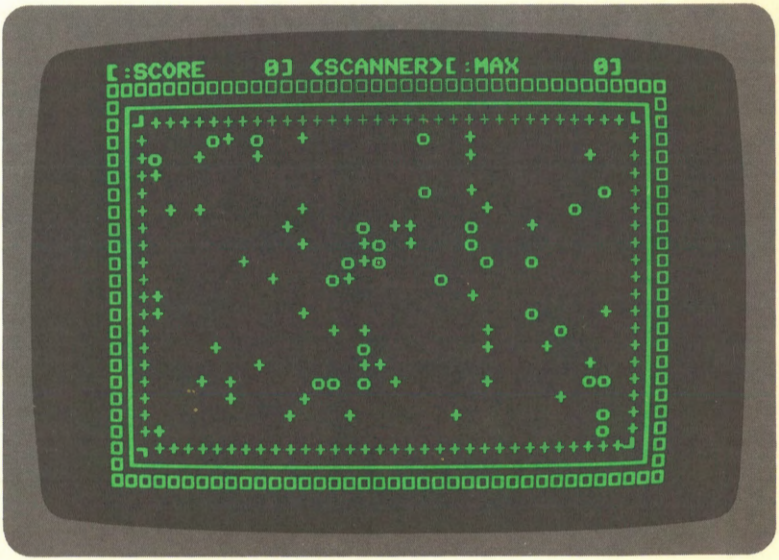
これは、こまっちゃったあ！　どうしよーう！　うーん……そうだ！　そうしよう、そうしよう、ウン！　（と、ひとりでうなずいちゃってる）

えと、どうしちゃうかっていうと、

```
315 LINE ( 2, 3)-(35,22),"+",2,B
316 '
```

ってしちゃうんです。エラーイ！

こうやっちゃうと『画面』が、



ってなるから、『ワク』のそとにでようとしちゃうと『じらい』に『ゴッツンコ！』しちゃって『ゲーム・オーバー！』になっちゃうから、だいじょぶ!!

かなり『ゲーム』らしくなってきちゃったあ！　こわっ!!
『主役はカンペキになっちゃった！』から、こんどは『ワキ役』の『地雷たんち機』を作っちゃおう！
えと、この『地雷たんち機』は『タンク』のまわりをしらべて、もし『じらい』があったら『ピッ！』って『おと』をだすようになってるんだから、

```
1180 FOR VX=-1 TO 1
1190 FOR VY=-1 TO 1
1200 '
1210 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)

1220 IF P=ASC("+") THEN BEEP 1 :FOR I=1
 TO 50:NEXT :BEEP 0
1230 '
1240 NEXT
1250 NEXT
1260 '
```

もしも『じらい』があったら『ピッ！』

ってしちゃえばいいわけなの。

えーと、あと『作んなくっちゃ！』いけないのは、『スコアをＰＲＩＮＴしちゃう！』のと『ＴＩＭＥをＰＲＩＮＴしちゃう！』とこね。
もう、これは、おんなじようなのを『あるけあるけゲーム』で作っちゃったから、カーンタン!!　ホイホイ！

```
1270 COLOR 7
1280 LOCATE 8,0 :PRINTUSING "#####";S
1290 '
1300 IF S=3000 THEN END
1310 '
1320 LOCATE 21,0 :PRINTUSING "###";T
1330 '
1340 T=T-1
1350 IF T<0 THEN END
1360 '
```

スコアを５桁でＰＲＩＮＴ！
『科学者』をぜんぶたすけた？
タイムを３桁でＰＲＩＮＴ
『時間』ぎれ？

これで『メイン・ルーチン』はぜーんぶできちゃったんだから『じらい』を<+>じゃなくってCHR$（0）にかえなくっちゃ!!

```
315 LINE ( 2, 3)-(35,22),CHR$(0),2,B ↵

450 LOCATE X1,Y1 :PRINT CHR$(0) ↵

1090 IF P=0 THEN END ↵

1220 IF P=0 THEN BEEP 1 :FOR I=1 TO 50:
NEXT :BEEP 0 ↵
```

さあて、『メイン・ルーチン』はこれで『カンペキ!』
それじゃあ『メイン・ルーチン』をぜーんぶもう1度みてみようかな。

```
1000 REM ------ MAIN LOOP ---------------
1010 '
1020 I=INP(0) :VX=0 :VY=0
1030 IF I=253 THEN VX=-1 :C$="┤"  ←― 1 をおした?
1040 IF I=247 THEN VX= 1 :C$="├"  ←― 3 をおした?
1050 IF I=223 THEN VY=-1 :C$="┴"  ←― 5 をおした?
1060 IF I=251 THEN VY= 1 :C$="┬"  ←― 2 をおした?
1070 '
1080 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)
1085 IF P=ASC("O") THEN S=S+100  ←― 『科学者さん』をたすけた?
1090 IF P=0 THEN END  ←― 『じらい』にぶつかっちゃったら『ゲーム・オーバー!』
1095 '
1100 LOCATE X,Y :PRINT " "  ←― 『タンク』をけす
1110 '
1120 X=X+VX
1130 Y=Y+VY
1140 '
1150 COLOR 7
1160 LOCATE X,Y :PRINT C$  ←― 『タンク』をPRINT
1170 '
1180 FOR VX=-1 TO 1
1190 FOR VY=-1 TO 1
1200 '
1210 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)

1220 IF P=0 THEN BEEP 1 :FOR I=1 TO 50:N
EXT :BEEP 0
```

『地雷たんち機』!すごーい!

```
1230 '
1240 NEXT
1250 NEXT
1260 '
1270 COLOR 7
1280 LOCATE 8,0 :PRINTUSING "#####";S
1290 '
1300 IF S=3000 THEN END
1310 '
1320 LOCATE 21,0 :PRINTUSING "###";T
1330 '
1340 T=T-1
1350 IF T<0 THEN END
1360 '
2000 :::::::::: GOTO 1000 ::::::::::
```

スコアをPRINT!

タイムをPRINT!

そして『ゲーム・オーバー』!

やっと、ついに『おわり』にちかづいてきちゃった!つかれたー。
これから、『ゲーム・オーバー!』のとこ作っちゃうんだけど、ほとんど
『あるけあるけゲーム　カンペキ・バージョン』のとおんなじ。

```
3000 REM ------ GAME OVER SUB ------------
3010 '
3020 COLOR 7
3030 FOR I=1 TO 50
3040 '
3050 M=(I MOD 4)+1
3060 LOCATE X,Y :PRINT MID$("┤┴├┬",M,1)
3070 '
3080 FOR J=1 TO I
3090 BEEP 1
3100 NEXT
3110 '
3120 FOR J=1 TO I
3140 BEEP 0
3150 NEXT
3160 '
3170 NEXT
3180 '
3190 COLOR 4
3200 LOCATE 4, 7 :PRINT "┌ ┌─┐ ┌─┐┬┐ ┌┬┬┬┐
```

「おと」とともに「タンク」が
「くるくる!」まわるの!!

```
 ┌─┬ ┬┬┬─┬┬┬─ ┐"
3210 LOCATE 4, 8 :PRINT "│ │ ┐├─┤││││H
 │ │└ │H ├─┘ │"

3220 LOCATE 4, 9 :PRINT "└ └─┴ ┴┴└┴┴─┘
 └─┘└─┴─┴┴└ ┘"
3230 '
3240 LOCATE 4,11 :PRINT " [[[[ DO YOU WA
NT REPLAY ]]]] "
3250 '
3260 I$=INKEY$
3270 IF I$="" THEN 3260
3280 '
3290 LINE ( 0, 1)-(37,24),"□",7,B
3300 '
3310 FOR I=1 TO 3000
3320 NEXT
3340 :::::::::: GOTO 150 ::::::::::::
3350 '
3360 REM ============================
3370 REM  FORESIGHT PLANNING SECTION
3380 REM ============================
```

あとは、

```
1090 IF P=0 THEN 3000 ↵

1300 IF S=3000 THEN 3000 ↵

1350 IF T<0 THEN 3000 ↵
```

ってやって、いままで『END』でおわっちゃってたとこを、ちゃあんと『ゲーム・オーバー・ルーチン』にジャンプしてくるようにしちゃえばいいの。

そして、さいごのしあげに『行番号』をそろえちゃいましょうね。

```
RENUM ↵ ←――――――――――――――『行番号』をそろえちゃうんでーす！　エライ！
```

うーん、これでこの『地雷突破作戦』ゲームは『かんせい！』やったあ！
このまえ作った『あるけあるけゲーム』とたいしてちがわないでしょ。ねっ？　『ゲームを作っちゃう！』なんて、かーんたん！
でも『いくらカンタン！』でも、やっぱり『じぶん』でつくんなくっちゃあダメ！

はるみの『カンペキ・バージョン』！

```
10 REM ************************
20 REM ***                  ***
30 REM *** [ TANK SCANNER ] ***
40 REM ***                  ***
50 REM ***       By         ***
60 REM *** HARUMI TAKAHASHI ***
70 REM ***                  ***
80 REM ************************
90 REM
100 DEFINT A-Z
110 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
120 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
130 '
140 H=0
150 '
160 S=0 :X=18 :Y=12 :VX=0 :VY=0 :T=300 :
C$="┤"
170 '
180 REM ------- CRT PRINT SUB ------------
190 COLOR 7
200 PRINT CHR$(12);
210 '
220 PRINTUSING "[:SCORE      0] =TIME 300
= [:MAX #####]";H

230 '
240 LOCATE 0,2
250 PRINT "  ┌──────────────────────────────────────────────────────────────┐ "
260 FOR I=1 TO 20
270 PRINT "  │                                                              │ "
280 NEXT
290 PRINT "  └──────────────────────────────────────────────────────────────┘ "
300 '
310 LINE ( 2, 3)-(35,22),CHR$(0),2,B
320 '
330 LOCATE  2, 3 :PRINT "┘"
340 LOCATE 35, 3 :PRINT "└"
```

A～Zの変数をぜーんぶ整数に

画面の初期設定

変数のはじめの値をきめとく！

画面をキレイにしちゃう！

『ワク』をかく！

かざりつけをする

```
350 LOCATE  2,22 :PRINT "┐"
360 LOCATE 35,22 :PRINT "┌"
370 '
380 LINE ( 0, 1)-(37,24),"□",3,B
390 '
400 FOR I=1 TO 60
410 '
420 X1=INT(RND(1)*32)+3
430 Y1=INT(RND(1)*18)+4

440 '
450 COLOR 2
460 LOCATE X1,Y1 :PRINT CHR$(0)
470 '
480 NEXT
490 '
500 COLOR 0
510 LOCATE X,Y :PRINT "*"
520 '
530 FOR I=1 TO 30
540 '
550 X1=INT(RND(1)*32)+3
560 Y1=INT(RND(1)*18)+4
570 '
580 P=PEEK(&HF302+Y1*120+X1*2)
590 IF P<>ASC(" ") THEN 540
600 '
610 COLOR 5
620 LOCATE X1,Y1 :PRINT "○"
630 '
640 NEXT
650 '
660 FOR I=1 TO 7
670 '

680 COLOR I
690 LOCATE X,Y :PRINT "┼"
700 '
710 FOR J=1 TO 200
720 NEXT
730 '
740 NEXT
750 '
```

『ワク』をかいちゃう!

『じらい』をPRINTしちゃうとこをきめるの。

『じらい』をPRINT

タンクのPRINTされるとこに『科学者さん』がPRINTされないようにする

『科学者さん』をPRINTしちゃうとこをきめちゃう!

これからPRINTするとこはなにもないかしら?

『科学者さん』をPRINT!

『タンク』をだんだんPRINTしちゃう!

```
760 REM ------ MAIN LOOP ----------------
770 '
780 I=INP(0) :VX=0 :VY=0
790 IF I=253 THEN VX=-1 :C$="┤"
800 IF I=247 THEN VX= 1 :C$="├"
810 IF I=223 THEN VY=-1 :C$="┴"
820 IF I=251 THEN VY= 1 :C$="┬"
830 '
840 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)
850 IF P=ASC("o") THEN S=S+100
860 IF P=0 THEN 1170
870 '
880 LOCATE X,Y :PRINT " "
890 '
900 X=X+VX
910 Y=Y+VY

920 '
930 COLOR 7
940 LOCATE X,Y :PRINT C$
950 '
960 FOR VX=-1 TO 1
970 FOR VY=-1 TO 1
980 '
990 P=PEEK(&HF302+(Y+VY)*120+(X+VX)*2)
1000 IF P=0 THEN BEEP 1 :FOR I=1 TO 50:N
EXT :BEEP 0
1010 '
1020 NEXT
1030 NEXT
1040 '
1050 COLOR 7
1060 LOCATE 8,0 :PRINTUSING "#####";S
1070 '
1080 IF S=3000 THEN 1170
1090 '
1100 LOCATE 21,0 :PRINTUSING "###";T
1110 '
1120 T=T-1
1130 IF T<0 THEN 1170
1140 '
1150 :::::::::: GOTO 760 ::::::::::
1160 '
```

キースキャン

1 をおした？

3 をおした？

5 をおした？

2 をおした？

これから動くとこに『科学者さん』がいたらスコア・プラス

『じらい』があったらゲーム・オーバー

『タンク』をけす。

タンクをPRINT

『じらい』をたんち！

スコアをPRINT！

タイムをPRINT！

```
1170 REM ------ GAME OVER SUB ----------
1180 '
1190 COLOR 7
1200 FOR I=1 TO 50
1210 '
1220 M=(I MOD 4)+1
1230 LOCATE X,Y :PRINT MID$("┤┴├┬",M,1)
1240 '
1250 FOR J=1 TO I
1260 BEEP 1
1270 NEXT
1280 '
1290 FOR J=1 TO I
1300 BEEP 0
1310 NEXT
1320 '
1330 NEXT
1340 '
1350 COLOR 4
1360 LOCATE 4, 7 :PRINT "┌ ┌─┐ ┌─┐┬ ┌┬┬─┐
 ┌─┐┬ ┬┬─┐┬─┐ ┐"

1370 LOCATE 4, 8 :PRINT "│ │ ┐├─┤││││H
 │ │└│ │H  ├─┘  │"
1380 LOCATE 4, 9 :PRINT "└ └─┘┴ ┴┴└┘└┴┴┘
 └─┘ └─┘┴└┘┴└┘ ┘"
1390 '
1400 LOCATE 4,11 :PRINT " [[[[ DO YOU WA
NT REPLAY ]]]] "
1410 '
1420 I$=INKEY$
1430 IF I$="" THEN 1420
1440 '
1450 LINE ( 0, 1)-(37,24),"□",7,B
1460 '
1470 FOR I=1 TO 3000
1480 NEXT
1500 IF S>H THEN H=S
1520 :::::::::: GOTO 150 ::::::::::
1530 '
1540 REM ============================
1550 REM  FORESIGHT PLANNING SECTION
1560 REM ============================
```

『サウンド』とともに『タンク』がクルクルまわる!

ゲーム・オーバー!

SPACE STLUCTS

えーと、これまでに『あるけあるけゲーム』と『地雷突破作戦』っていう２つの『ゲーム』を作っちゃって、こんどが最後の『ゲーム』になっちゃいました。ナント！

さいごの『ゲーム』だから、オモシロくて、カッコよくて、しぶくて、『DEMO』がついてて、『ピコピコ！』サウンドで、っていうのを、はるみ『作っちゃおう！』って思って、作っちゃうのが、この『SPACE STLUCTS』なんです。

『SPACE STLUCTS』。いいナマエでしょ、はるみは、すっごーく気にいってるんでーす。ウン。

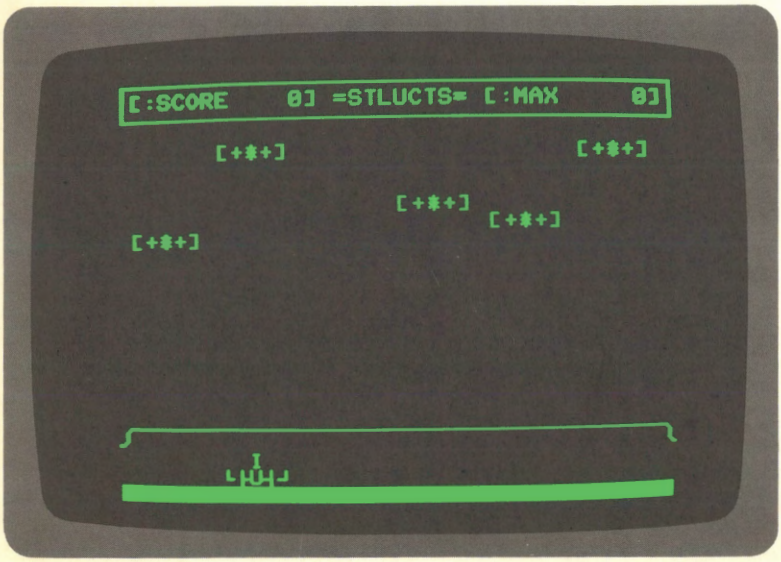
『「SPACE STLUCTS」って、どんな意味なの？』

ウフッ！ それは『ヒ、ミ、ツ！』なの。（でも『カッコイイ！』NAMEでしょ？）

こんなゲームにしちゃおう！

うーん、『カッコイイ！』画面にしなくっちゃあ!!

えと、だいたい、こんな『画面』でどうかしら？



えと『ゲーム内容』は、宇宙からおりてくる『敵のうちゅう船団』を、『シールド！』をやぶって地上に『着陸！』しちゃわないように、『ミサイル砲』でもってやっつけちゃうっていう『よくある！』かんじの『ゲーム』なんです。カーンターン！

『敵のうちゅう船！』は、地上に着陸しちゃおうって思って、上空につぎつぎと『ワープ！』しておりてくるんです！

この『うちゅう船』が『シールド』をやぶっちゃうと、『ミサイル砲』は『敵の総攻撃』をうけてやられちゃいます。

だから『敵のうちゅう船』が『シールド』をやぶっちゃうまえに、やっつけなくっちゃあダメなの。コワ！

とはいっても、もちろん敵のうちゅう船だって『シールド！』しちゃってるんだから、『カンタン！』にはやっつけられないんでーす。さすがあ！

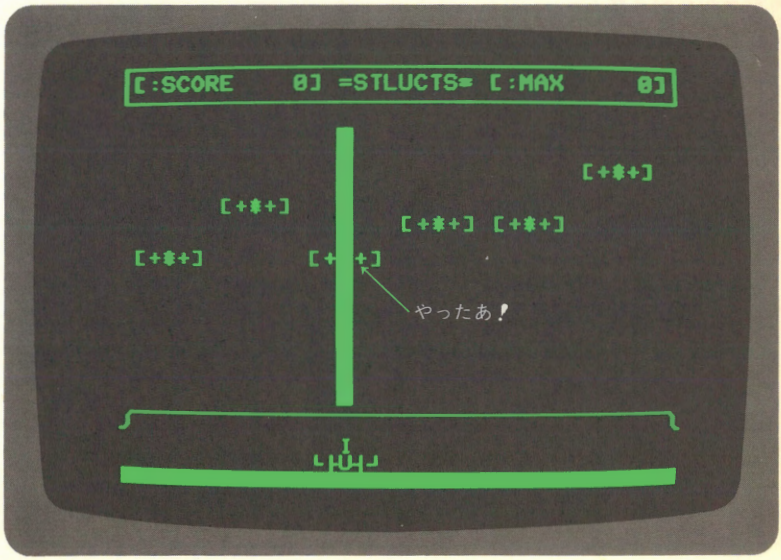
それじゃあ、『どうやって、やっつけちゃえばいいか？』っていうと、敵のうちゅう船の『急所！』が『うちゅう船のまんなか！』だから、そこをねらうようにすればいいわけなの。わかったあ？

こうやって、つぎつぎと『ワープ！』しておりてきちゃう『うちゅう船』をやっつけると、10点プラスされちゃいます。

スコアが高くなると、おりてくる『うちゅう船の数』もふえちゃうし、『ワープ』してくる所もだんだん下になってきちゃうんだからターイヘン！

●キー操作

スペース ビーム発射	← 1 □ 3 →



それじゃ、また『舞台』づくりからネ！

それじゃあ、これから、この『ゲーム』を作っていっちゃおうっと!!

まず、はじめにつくんなくっちゃいけないのは『初期設定！』ね！
この『ゲーム』でっかう『画面』は『40×25、カラーモード！』なんだから、プログラムは、

```
10 REM ************************
20 REM ***                  ***
30 REM *** [SPACE STLACTS]   ***
40 REM ***                  ***
50 REM ***       By         ***
60 REM *** HARUMI TAKAHASHI ***
70 REM ***                  ***
80 REM ************************
90 REM
100 DEFINT A-Z
110 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
120 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12);
130 '
```

変数をみんな整数しかつかえなくしちゃう！

『画面』を『40×25、カラーモード』にしちゃう！

ってしちゃえばいいのね。ウン！

『初期設定』がおわっちゃったんだから、こんどは『画面づくり』をやっちゃうんだから!!

初期設定

えと、『シールド』をＰＲＩＮＴしちゃうとき、ただ『パッ！』ていうふうにでてくるんじゃあ『ツマンナイ！』から、はるみは、いかにも『シールドをはってるんだから!!』っていうかんじにしよっと……。

```
200 REM ------ CRT PRINT SUB ---------------
210 COLOR 7
220 PRINT CHR$(12);
230 '
240 COLOR 5
250 PRINT "┌──────────────────────────────────────────────┐"
260 PRINT "│                                                  │"
270 PRINT "└──────────────────────────────────────────────┘"
```

画面をキレイにしちゃうの！

```
――――――――――――」"
280 '
290 COLOR 7
300 LOCATE 1,1 :PRINTUSING "[:SCORE     0
] =STLUCTS= [:MAX   ####]";H
310 '
320 LINE ( 0,24)-(37,24),"■",2
330 '
340 LOCATE 0,20 :PRINT "／
                        ＼"
350 LOCATE 0,21 :PRINT "＼
                        ／"
360 '
370 BEEP 1
380 FOR I=1 TO 100
390 NEXT
400 BEEP 0
410 '
420 FOR I=1 TO 500
430 NEXT
440 '
450 FOR I=1 TO 18
460 '
470 LOCATE    I,20 :PRINT "－"
480 LOCATE 37-I,20 :PRINT "－"
490 '
500 FOR J=1 TO 20
510 NEXT
520 '
530 NEXT
540 '
```

「画面」を作っちゃう！

「ピッ！」

時間まち！

「シールド」をはっちゃう！

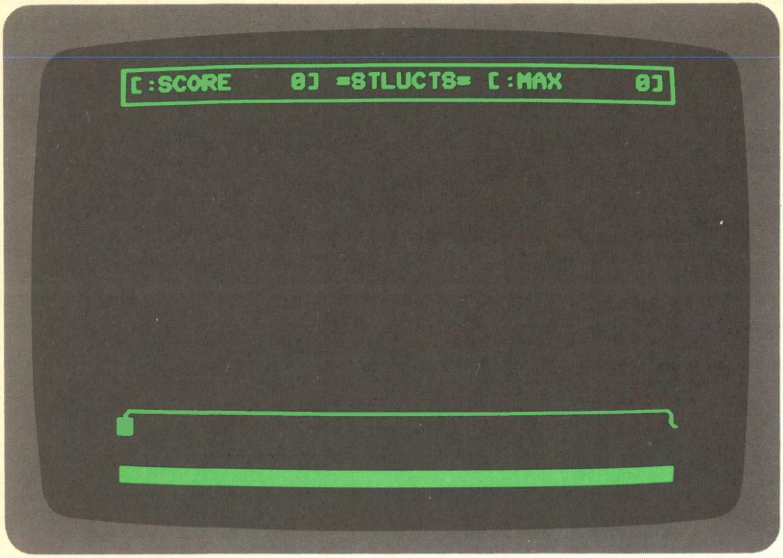
ねっ。カーンタン！

なーんか、あっけないかーんじ!!

でも『虫さん』がかくれてるかもしれないから、いちおう『RUN』をしとかなくっちゃ！

```
RUN ↵
```

プログラムをRUNしちゃおう！



変数の設定

『画面づくり』がおわっちゃったから、こんどは『変数の設定』

でも、この『ゲーム』でつかっちゃう『変数』は、あんまりよくわかってないから、とにかく、いまわかっちゃってるだけの『変数の設定』をしましょう。

```
140 H=0
150 '
160 S=0 :X=16 :VX=0
170 '
```

H＝0	ハイスコアを0にする
S＝0	スコアを0にする
X＝16	『ミサイル砲』のX座標を16にする
VX＝0	『動く方向』の変数をクリア！

つぎは『メイン・ルーチン』ネ!

なんと、あっというまに『舞台づくり』がおわっちゃったあ!
でも『手をぬいてる!』っていうわけじゃあなくって、もう、みなさんがわかっちゃってるから、はるみのせつめいすることがなくなっちゃったの。

えと、これから作っちゃう『メイン・ルーチン』は、だいたい、
❶『ミサイル砲』を動かしちゃうとこ
❷『ビーム!』を『発射』しちゃうとこ
❸『敵のうちゅう船』を動かしちゃうとこ
の3つにわかれてるの。

それじゃあ『主役』の『ミサイル砲くん』を動くようにしなくっちゃ!
『ミサイル砲!』は、

← 1 □ 3 →

で『みぎ、ひだり』に動くだけなんだから、

```
600 REM ------- MAIN LOOP ----------------------
610 I=INP(0) :VX=0                          ← キースキャン!
620 IF I=253 AND X> 0 THEN VX=-1            ← 1 をおした?
630 IF I=247 AND X<31 THEN VX= 1            ← 3 をおした?
640 '
650 X=X+VX
660 '
670 COLOR 7
680 LOCATE X+2,22 :PRINT    " I "
690 LOCATE   X,23 :PRINT " ┗HJ┛ "           ← ミサイル砲をPRINT!
700 '
1000 :::::::::: GOTO 600 ::::::::::
```

ってしちゃえばいいんじゃないかしら?

『はるみさん、このプログラムには「ミサイル砲」をけしてるとこないけどいいの?』
ウン、もちろん『だいじょうぶ!』
なんでかっていうと、

```
680 LOCATE X+2,22 :PRINT    "␣I␣"
690 LOCATE   X,23 :PRINT "␣┗HJ┛␣"
```

っていうふうにＰＲＩＮＴしちゃう『ミサイル砲のキャラクタ』の両端に<␣>がくっついちゃってるから、ちゃあんと<␣>が『動いた跡』をけしてくれるの。ベンリ!!

よくわかんなかったら、

```
680 LOCATE X+3,22 :PRINT    "I"
690 LOCATE x+1,23 :PRINT "└HU┘"
```

って変えてみてね!

そうすると、両端に<␣>がないから『動いた跡』が『画面』にのこっちゃうんだから!

えと、どうにかこうにか『ミサイル砲』がちゃあんと動くようになっちゃったから、こんどは『ビーム!』が発射できちゃうようにしなくっちゃあ!

『ビーム』は (スペース) をおすと『ピッ!』って発射されるようにしちゃうんでーす! スゴイ!!

だから、プログラムは、

```
710 I=INP(9)                    ← キースキャン
720 IF I<>191 THEN 860          ← もし (スペース) をおしてなかったら860へ
730 '
740 BEEP 1
750 '
760 FOR I=19 TO 3 STEP -1       ┐
770  COLOR 3                    │
780  LOCATE X+3,I :PRINT "▀"    ├ 『ビーム』はっしゃ!!
790 NEXT                        ┘
800 '
810 BEEP 0
820 '
830 FOR I=19 TO 3 STEP -1       ┐
840  LOCATE X+3,I :PRINT " "    ├ 『ビーム』をけしちゃう!
850 NEXT                        ┘
860 '
```

ってしちゃえばいいわけ! かんたん!!

でも、この『リスト』、ちょっと見にくいでしょ?

そんなときに使うのが、

GOSUB ～ RETUN

GOSUB
～
RETURN

っていう命令なの。

それじゃあ、この『GOSUB～RETURN』命令をつかってみちゃおうっと!!

```
600 REM ------ MAIN LOOP ----------------
610 I=INP(0) :VX=0
620 IF I=253 AND X> 0 THEN VX=-1
630 IF I=247 AND X<31 THEN VX= 1
640 '
650 X=X+VX
660 '
670 COLOR 7
680 LOCATE X+2,22 :PRINT   " I "
690 LOCATE   X,23 :PRINT " └┴┘ "
700 '
710 I=INP(9)
720 IF I=191 THEN GOSUB 5000
730 '
1000 :::::::::: GOTO 600 ::::::::::
1010 '




5000 REM ------ BEAM SHOOTING SUB ------
5010 '
5020 BEEP 1
5030 '
5040 FOR I=19 TO 3 STEP -1
5050  COLOR 3
5060  LOCATE X+3,I :PRINT "■"
5070 NEXT
5080 '
5090 BEEP 0
5100 '
5110 FOR I=19 TO 3 STEP -1
5120  LOCATE X+3,I :PRINT " "
5130 NEXT
5140 '
5150 :::::::::: RETURN ::::::::::
5160 '
```

えと、この『GOSUB』っていう命令は、

```
GOSUB 5000
```

ジャンプ先の行番号

ってやると、『GOTO』命令とおんなじように『5000行』にジャンプしちゃうの。

でも『GOTO』命令とちがうのは『RETURN』命令にあうと、ジャンプしてきた『GOSUB』命令のとこにもどっちゃうところなの。

わかったかしら？　かんたんでしょ？

これで、『ビーム』を発射するとこもおわっちゃったから、こんどは『敵のうちゅう船』を動かすとこね。

ほんとは『敵のうちゅう船』は、6機なんだけど、はじめは『1機だけ』で作っちゃって、あとから6機にふやしちゃうようにしましょう。

それじゃあ、はじめは『敵のうちゅう船』の変数の設定をしなくっちゃ！

```
180 AY=0
190 '
```

敵のうちゅう船の変数を設定

AY＝0 ←―― 敵のうちゅう船のY座標を0にしちゃう

えと『変数AY』が0っていうことは、まだ『画面』に『うちゅう船』がPRINTされてないってことでしょ。

だから、まず『変数AY』をランダムに設定しちゃうっていうルーチンをつくっちゃいましょうね。

```
740 IF AY=0 THEN GOSUB 5200
750 IF AY=0 THEN 1000
760 '

5200 REM ------ SET SPACE SHIP SUB -----
5210 '
5220 R=INT(RND(1)*(10-INT(S/100)))
5230 IF R<>0 THEN RETURN
5240 '
5250 AY=3+INT(S/30)
5260 '
5270 COLOR 7
5280 LOCATE 15,AY :PRINT "[+*+]"
5290 '
5300 :::::::::: RETURN ::::::::::
5310 '
```

スコアがあがるにつれて、うちゅう船の現れる確率をたかくする

スコアがあがるにつれ、下に現れるようにする

うちゅう船を表示

はるみの はおだし 交換日記

『マンガ』のこと……

はるみって『マンガッ子』だから、『『マンガ』だーいすき！
はるみがすきなのは、『萩尾望都さん（なんてステキな『なまえ』）』『大島弓子さん』、『竹宮恵子さん』……ｅｔｃ．

『ポーの一族』は、はるみにとって、すごくショッキングなことだったの。『ポーの一族』っていうのは『エドガー』という『不老不死の吸血鬼（？）の少年！』のおはなし……。
『エドガー』は『カッコイイ！』し、『アラン』は『かわいい！』し、もうたべちゃいたいくらい!!

そういえば、またー『ヤマト！』をやるんだってえー！　ウッワー！
こんどは『完結編』なんだって!!
あれーッ？　おっかしい！　だって『ヤマトよ永遠(とわ)に！』で完結したはずなのにい。
はるみ、完結だからっていうから見にいったのにい！　ヒドイ!!
もう、見にいってなんかやらないんだから！（といいながら、やっぱり見にいっちゃう！）

『ルパンⅢ世、カリオストロの城』をリバイバルしてくれないかしら。
ああ、これは『ぜったいに見にいくべきだったあ！』と、はるみ、いまごろ『後悔！』しちゃってるの。
おともだちにさそわれたのに……。
えと、『映画やさん』、おねがいします！　『ぜひぜひ、リバイバルしちゃってください!!』
もう、リバイバルしなかったら、はるみ、ぷっちゃうんだから!!

これじゃあ、よくわかんないから、くわしーく説明しちゃうんだから！

えーと『740行』のときに『ＡＹ＝０（ってことは「画面」に現れてないっていうこと）』だったら『5200行』からのサブルーチンへジャンプしちゃうんです。

それで『5200行』からのサブルーチンでは、たまに『変数ＡＹ』に『うちゅう船』のＹの座標の値をいれるわけなの。

『750行』は、『5200行』へジャンプしたけど、けっきょく『ＡＹ＝０』だったあっていうのを『1000行』へジャンプさせるんです。

『これでも、よくわかんなーい！』ですって？

それじゃあ、もっとカンタンにいっちゃうと、『740行』は『うちゅう船』が、まだＰＲＩＮＴされちゃってなかったら、たまに（ランダムに）ＰＲＩＮＴされちゃうようにして、『750行』はＡＹ＝０だったら『うちゅう船』をＰＲＩＮＴしちゃわないようにしちゃってるの。

ねっ？　カーンタン！

こんどは『うちゅう船』がだんだん降りてきちゃうようにしちゃおうっと！

```
800 LOCATE 15,AY :PRINT "      "
810 '
820 AY=AY+1
830 '
840 COLOR 7
850 LOCATE 15,AY :PRINT "[+*+]"
860 '
870 IF AY=20 THEN END
880 '
```

『うちゅう船』をけしちゃう！

下にひとつおりてくる

『うちゅう船』をＰＲＩＮＴしちゃう！

『シールド』をやぶったらＥＮＤ！コワ！

これは『地雷突破作戦』ゲームとおんなじようなものだもん！

このへんで『いっぺん』ＲＵＮしてみなくっちゃあ!!

```
RUN ↵
```

このへんで『いっぺん』ＲＵＮしといちゃおうっと！

ねっ！　ちゃあんと『うちゅう船』が１機おりてきて、『シールド！』をやぶったら『ゲーム・オーバー！』になっちゃったでしょ。

でも、いくら『うちゅう船のまんなか』を『ビーム』でうってもビクともしないんだから！　こまっちゃう!!

だから、こんどは、ちゃあんと『うちゅう船』がやられちゃうようにしなくっちゃあダメね。

『敵のうちゅう船』は『うちゅう船のまんなか』

[+*+]
(17, AY)

をやられちゃいけないんだから、

```
770 P=PEEK(&HF302+AY*120+17*2)
780 IF P=32 THEN 5400
790 '

5400 REM ------ BOMB SPACE SHIP SUB ---
5410 '
5420 FOR I=1 TO 10
5430  BEEP 1 :BEEP 0
5440 NEXT
5450 '
5460 LOCATE 15,AY :PRINT "      "
5470 '
5480 AY=0 :S=S+10
5490 '
5500 COLOR 7
5510 LOCATE 9,1 :PRINTUSING "####";S
5520 '
5530 :::::::::: GOTO 1000 ::::::::::
5540 '
```

『うちゅう船』のまんなかがやられちゃったら、5400行へジャンプ！

『ビッ！』

『うちゅう船』をけす

変数を設定

スコアをＰＲＩＮＴしちゃうの

ってすればいいの。

それじゃあ、もう1度『RUN』してみてね。

ねっ？　こんどは『ビーム！』で『敵のうちゅう船』のまんなかをうつとちゃあんとやられちゃって、おまけにスコアが10点ふえちゃうなんて、エライ!!

なんとなく『ゲーム』らしくなってきたでしょ？

ここで、これまでにつくっちゃった『メイン・ルーチン』をみてみましょ！

```
600 REM ------ MAIN LOOP ----------------
604 '
610 I=INP(0) :VX=0
```

```
620 IF I=253 AND X> 0 THEN VX=-1
630 IF I=247 AND X<31 THEN VX= 1
640 '
650 X=X+VX
660 '
670 COLOR 7
680 LOCATE X+2,22 :PRINT    " I "
690 LOCATE    X,23 :PRINT " └┴┘ "
700 '
710 I=INP(9)
720 IF I=191 THEN GOSUB 5000
730 '
740 IF AY=0 THEN GOSUB 5200
750 IF AY=0 THEN 1000
760 '
770 P=PEEK(&HF302+AY*120+17*2)
780 IF P=32 THEN 5400
790 '
800 LOCATE 15,AY :PRINT "      "
810 '
820 AY=AY+1
830 '
840 COLOR 7
850 LOCATE 15,AY :PRINT "[+*+]"
860 '
870 IF AY=20 THEN END
880 '
1000 :::::::::: GOTO 600 ::::::::::
1010 '
5000 REM ------ BEAM SHOOTING SUB ------
5010 '
5020 BEEP 1
5030 '
5040 FOR I=19 TO 3 STEP -1
5050  COLOR 3
5060  LOCATE X+3,I :PRINT "▀"
5070 NEXT
5080 '
5090 BEEP 0
5100 '
5110 FOR I=19 TO 3 STEP -1
5120  LOCATE X+3,I :PRINT " "
5130 NEXT
5140 '
```

```
5150 :::::::::: RETURN ::::::::::
5160 '
5200 REM ----- SET SPACE SHIP SUB ----
5210 '
5220 R=INT(RND(1)*(10-INT(S/100)))
5230 IF R<>0 THEN RETURN
5240 '
5250 AY=3+INT(S/30)
5260 '
5270 COLOR 7
5280 LOCATE 15,AY :PRINT "[+*+]"
5290 '
5300 :::::::::: RETURN ::::::::::
5310 '
5400 REM ------ BOMB SPACE SHIP SUB ---
5410 '
5420 FOR I=1 TO 10
5430  BEEP 1 :BEEP 0
5440 NEXT
5450 '
5460 LOCATE 15,AY :PRINT "      "
5470 '
5480 AY=0 :S=S+10
5490 '
5500 COLOR 7
5510 LOCATE 9,1 :PRINTUSING "####";S
5520 '
5530 :::::::::: GOTO 1000 ::::::::::
5540 '
```

えーと、いままでつくっちゃったプログラムには、『ミサイル砲』もちゃあんと動くようになってるし、『ビーム！』だって発射できるようになってるし、『うちゅう船』だってちゃあんと動くようになっちゃってるけど、たった『ひとつだけ』たりないものがあるの。

それは『うちゅう船』が1機しか現れないってこと。さみしーい！

だから、こんどは『敵のうちゅう船』をちゃあんと『6機！』現れちゃうようにしなくっちゃ！

それじゃあ『敵のうちゅう船』を『6機』にふやしちゃうにはどうしたらいいの？

配列変数

えと、それには『配列変数』っていうのをつかえばいいの。（これから、ちょっとムズカシクなっちゃうからガンバッてね!!）

『配列変数』っていうのは、『変数』っていうくらいだから、もちろん、『変数』の一種なの。

とにかく、実際につかっちゃってみなくちゃ！

```
A(0)=12
Ok
PRINT A(0)
 12
Ok
PRINT A(0)*2
 24
Ok
```

ねっ？　ふつうの変数とおんなじでしょ（ちょこっとカタチがヘンだけど……）

```
A(0)=3
Ok
A(1)=5
Ok
A(2)=13
Ok
A(3)=1
Ok
PRINT A(0);A(1);A(2);A(3)
 3  5  13  1
Ok
```

『配列変数』っていうのは、

配列変数 → 変数名（数式）

っていうもので、おんなじ変数名でも『カッコ』のなかの数式の値がかわれば『べつの変数』になっちゃうの。ふしぎー！

『カッコ』のなかは『数式』なんだから、

```
A(0)=3
Ok
A(1)=5
Ok
A(2)=13
Ok
A(3)=1
Ok
PRINT A(0);A(1);A(2);A(3)
 3  5  13  1
Ok
PRINT A(1+1)
 13          A(2)のこと
Ok
PRINT A(9/3)
 1           A(3)のこと
Ok
I=1
Ok
PRINT A(I)
 5           A(I)のこと
Ok
```

なーんていうオモシロいこともできちゃうの。

でも、これだったら、いままでの『変数』とたいしてかわんないって思っちゃうかも……。

それだったら、いままでの『変数』に、こんなことできるかしら？

```
FOR I=0 TO 3 :PRINT A(I); :NEXT
 3  5  13  1
Ok
```

『配列変数』が、ふつうの『変数』より『エライッ！』とこは、おんなじ『A（I）』でも『変数I』の値がかわれば、『べつの変数』になっちゃうとこなの。

『おんなじ「A（I）」でも「変数Iの値がかわれば、「べつの変数」になっちゃう！』ってきいて、みなさんも『ピピッ！』とかんじちゃったと思います。

そうなの。この『配列変数』をつかっちゃえば、『敵のうちゅう船』を6機にしちゃえるの。やったあ！

それじゃあ、さっそく、使っちゃおうね！

まずは、『配列変数』の初期設定から……。

```
180 FOR I=0 TO 5
182  AY(I)=0
184 NEXT
190 '
```

A(I)〜(5)の値をみーんな0にしちゃう！

それから、いままで『変数AY』だったのを『配列変数』にかえちゃって、

```
600 REM ----- MAIN LOOP ------------------
602 FOR C=0 TO 5
604 '
610 I=INP(0) :VX=0
620 IF I=253 AND X> 0 THEN VX=-1
630 IF I=247 AND X<31 THEN VX= 1
640 '
650 X=X+VX
660 '
670 COLOR 7
680 LOCATE X+2,22 :PRINT   " I "
690 LOCATE   X,23 :PRINT " ┗Ш┛ "
700 '
710 I=INP(9)
720 IF I=191 THEN GOSUB 5000
730 '
740 IF AY(C)=0 THEN GOSUB 5200
750 IF AY(C)=0 THEN 1000
760 '
770 P=PEEK(&HF302+AY(C)*120+(C*6+3)*2)
780 IF P=32 THEN 5400
790 '
800 LOCATE C*6+1,AY(C) :PRINT "     "
810 '
820 AY(C)=AY(C)+1
```

『配列変数』を管理するループ

キースキャン

1 をおした？

3 をおした？

座標を設定

ミサイル砲をPRINTしちゃうの

スペース をおしてたら5000行へ！

『うちゅう船』がまだPRINTしてなかったら

『うちゅう船』の座標が設定されてなかったら1000行へ

『うちゅう船』やられた？

『うちゅう船』をけす

『うちゅう船』を下に1つ動かす

```
830 '
840 COLOR 7
850 LOCATE C*6+1,AY(C) :PRINT "[+*+]"
860 '
870 IF AY(C)=20 THEN END
880 '
1000 :::::: NEXT :GOTO 600 ::::::::
1010 '
5000 REM ------ BEAM SHOOTING SUB ------
5010 '
5020 BEEP 1
5030 '
5040 FOR I=19 TO 3 STEP -1
5050  COLOR 3
5060  LOCATE X+3,I :PRINT "■"
5070 NEXT
5080 '
5090 BEEP 0
5100 '
5110 FOR I=19 TO 3 STEP -1
5120  LOCATE X+3,I :PRINT " "
5130 NEXT
5140 '
5150 :::::::::: RETURN ::::::::::
5160 '
5200 REM ------ SET SPACE SHIP SUB -----
5210 '
5220 R=INT(RND(1)*(10-INT(S/100)))
5230 IF R<>0 THEN RETURN
5240 '
5250 AY(C)=3+INT(S/30)
5260 '
5270 COLOR 7
5280 LOCATE C*6+1,AY(C) :PRINT "[+*+]"
5290 '
5300 :::::::::: RETURN ::::::::::
5310 '
5400 REM ------ BOMB SPACE SHIP SUB ---
5410 '
5420 FOR I=1 TO 10
5430  BEEP 1 :BEEP 0
5440 NEXT
5450 '
```

『うちゅう船』をPRINTしちゃう!

『シールド』を『うちゅう船』がやぶったらゲーム・オーバー!

『ビーム!』発射!

PRINTされた『ビーム』をけす!

『うちゅう船』のY座標をきめる!

『ビッ!』

```
5460 LOCATE C*6+1,AY(C) :PRINT "      "
5470 '
5480 AY(C)=0 :S=S+10
5490 '
5500 COLOR 7
5510 LOCATE 9,1 :PRINTUSING "####";S
5520 '
5530 :::::::::: GOTO 1000 ::::::::::
5540 '
```

『うちゅう船』をけす

スコアプラス10!

スコアPRINT!

こうしちゃえば『敵のうちゅう船』が、ちゃあんと『6機!』現れちゃうってわけ。すごいでしょ。

この『配列変数』っていうのは『BASIC』のなかで『いちばん!』ムズカシイんだから、ちょっとくらい『わかんなーい!』からってあきらめちゃダメ!

これがわかっちゃえば『BASIC』をマスターしたっていっていいんだから、あせっちゃったりしないで、いろんな『入門書』をよんだり、いろんな『ひと』にきいたりして、ガンバッて!! おねがい!!

そして『エンディング』!

『エンディング』は、いつものとおりだから、カンタン!

まず、

```
870 IF AY(C)=20 THEN END
                ↓
870 IF AY(C)=20 THEN 6000
```

ってなおしておいて、

```
6000 REM ------ GAME OVER SUB ------------
6010 '
6020 OUT 81,33 :WIDTH 40,25
6030 '
6040 FOR I=0 TO 20
6050 '
6060  FOR J=0 TO I
6070   BEEP 1
6080  NEXT
6090 '
```

『画面』をピカッちゃう!

『サウンド!』

はるみの はみだし 交換日記

『こわいもの』のこと……

はるみは『イヌくん』が、だーいっキライッ！　キライッ!!
『キライ！』っていうより『こわい！』の。
よく、はるみの『がっこう』に『イヌくん』がまよいこんでくるんです。
そうすると、みーんな『カワイイ！　カワイイ』って、キャッキャッ！さわいで『イヌくん』をいじくりまわすの。
もう、はるみは、そういうときには、10メートルくらいはなれたところから『ながめて』ます。
ところが、はるみのおともだちは、はるみが『イヌくんのことコワイ！』の知ってるから、はるみのほうへ『イヌくん』をつれてきて、はるみが『にげまわる！』のをみて『よろこぶ！』んです。ヒドイ！
はるみが『半泣き！』になるまでやるんだから……。クスン。

なんで、はるみがこんなに『イヌくん』のことをこわがるかっていうと、はるみが『ようちえん』へいくまえのころ、3回もかまれたんだそうです。
はるみには、そんなおぼえないんだけど……。
やっぱり、そういう、こどものころの『恐怖体験！』って、おおきくなってものこっちゃってるのね。

はるみが『コワイ！』もうひとつのものは『コオロギくん』です。
なんで『コオロギくん』がコワイのか、はるみもよくわかんないんだけど、『コワイものはコワイ！』んだからしかたないもん！
この『コオロギくん』、なぜか、はるみのとこによくでてきちゃうの。
そのたんびに、はるみのママをよんでとってもらうの……。
このまえなんか、はるみが『おべんきょう！』してたら、つくえのうえに『コオロギくん』がとんできたんだもん。
はるみ、ひっくりかえっちゃって、たんこぶつくっちゃった！
だから、はるみが『ヨル』ねむるとき、『ベッド』のしたとか、そういうとこに『殺虫ざい』をシューシューしちゃってから『ベッド』にもぐることにしてるんです。

```
6100  FOR J=0 TO I
6110   BEEP 0
6120  NEXT
6130 '
6140 NEXT
6150 '
6160 COLOR 4
6170 LOCATE 4,7 :PRINT "┌ ┌─┐ ┌─┬┐ ┌┬┬┐
├─┼┬ ┬┬┬┬┬┬ ┤"
6180 LOCATE 4,8 :PRINT "│ │ ┤├─┤││││H
│ ││ │H  ├┬┘ │"
6190 LOCATE 4,9 :PRINT "└ └─┴ ┴┴└┴┴┴
└┘ └┴┴┴┴└ ┘"
6200 '

6210 COLOR 7
6220 LOCATE 3,11 :PRINT "[[[ HIT RETURN
KEY TO REPLAY ]]]"
6230 '
6240 I$=INKEY$
6250 IF I$="" THEN 6240
6260 '
6270 FOR I=1 TO 3000
6280 NEXT
6290 '
6300 IF S>H THEN H=S
6310 '
6320 :::::::::: GOTO 150 ::::::::::
6330 '
```

ゲーム・オーバー

キー入力まち

時間まち！

ハイスコアを設定！

この『リスト』のなかに、いままでつかったことのない命令があるでしょ。

```
OUT 81, 33
```

OUT

これは『画面』を『ピカッ！』って『反転』させちゃう命令なの。
もし、もとの『画面』にもどしちゃいたかったら、

```
WIDTH 40,25
```

ってしちゃえば、ちゃあんともとにもどっちゃいます。
これをつかうの『はくりょく！』がでるから、みなさんも1度つかってみてね！

はるみの『カンペキ・バージョン』！

```
10 REM ************************
20 REM ***                  ***
30 REM *** [SPACE STLUCTS]   ***
40 REM ***                  ***
50 REM ***       By         ***
60 REM *** HARUMI TAKAHASHI ***
70 REM ***                  ***
80 REM ************************
90 REM
100 DEFINT A-Z
110 WIDTH 40,25 :CONSOLE 0,25,0,1
120 COLOR 7,32 :PRINT CHR$(12)
130 '
140 GOSUB 1700
150 '
160 H=0
170 '
180 S=0 :X=16 :VX=0
190 '
200 FOR I=0 TO 5
210  AY(I)=0
220 NEXT
230 '
240 REM ------ CRT PRINT SUB ------------
250 COLOR 7
260 PRINT CHR$(12);
270 '
280 COLOR 5
290 PRINT "┌──────────────────────────────────────────────┐"
300 PRINT "│                                              │"
310 PRINT "└──────────────────────────────────────────────┘"
320 '
330 COLOR 7
340 LOCATE 1,1 :PRINTUSING "[:SCORE     0 ] =STLUCTS= [:MAX   ####]";H
350 '
360 LINE ( 0,24)-(37,24),"■",2
```

整数に宣言！

「DEMO」サブルーチンへ！

変数の初期設定！

配列AYをクリアしちゃう！

「画面」をキレイに！

「画面」づくり！

```
370 '
380 LOCATE 0,20 :PRINT "/
                        \"
390 LOCATE 0,21 :PRINT "/
                        \"
400 '
410 BEEP 1
420 FOR I=1 TO 100
430 NEXT
440 BEEP 0
450 '
460 FOR I=1 TO 500
470 NEXT
480 '
490 FOR I=1 TO 18
500 '
510  LOCATE    I,20 :PRINT "—"
520  LOCATE 37-I,20 :PRINT "—"
530 '
540  FOR J=1 TO 20
550  NEXT
560 '
570 NEXT
580 '
590 REM ------ MAIN LOOP ----------
600 FOR C=0 TO 5
610 '
620 I=INP(0) :VX=0
630 IF I=253 AND X> 0 THEN VX=-1
640 IF I=247 AND X<31 THEN VX= 1
650 '
660 X=X+VX
670 '
680 COLOR 7
690 LOCATE X+2,22 :PRINT   " I "
700 LOCATE   X,23 :PRINT " └HJ┘ "
710 '
720 I=INP(9)
730 IF I=191 THEN GOSUB 920
740 '
750 IF AY(C)=0 THEN GOSUB 1090
760 IF AY(C)=0 THEN 900
770 '
```

『ピッ！』

時間まち

『シールド！』

配列変数を管理するループ

キースキャン

ミサイル砲PRINT！

スペースキーをおした？

```
780 P=PEEK(&HF302+AY(C)*120+(C*6+3)*2)
790 IF P=32 THEN 1210
800 '
810 LOCATE C*6+1,AY(C) :PRINT "      "
820 '
830 AY(C)=AY(C)+1
840 '
850 COLOR 7
860 LOCATE C*6+1,AY(C) :PRINT "[+*+]"
870 '
880 IF AY(C)=20 THEN 1360
890 '
900 :::::: NEXT :GOTO 590 ::::::::
910 '
920 REM ----- BEAM SHOOTING SUB ------
930 '
940 BEEP 1
950 '
960 FOR I=19 TO 3 STEP -1
970  COLOR 3
980  LOCATE X+3,I :PRINT "■"
990 NEXT
1000 '
1010 BEEP 0
1020 '
1030 FOR I=19 TO 3 STEP -1
1040  LOCATE X+3,I :PRINT " "
1050 NEXT
1060 '
1070 :::::::::: RETURN ::::::::::
1080 '
1090 REM ------ SET SPACE SHIP SUB -----
1100 '
1110 R=INT(RND(1)*(10-INT(S/100)))
1120 IF R<>0 THEN RETURN
1130 '
1140 AY(C)=3+INT(S/30)
1150 '
1160 COLOR 7
1170 LOCATE C*6+1,AY(C) :PRINT "[+*+]"
1180 '
1190 :::::::::: RETURN ::::::::::
1200 '
```

「うちゅう船」やられた?

「うちゅう船」をPRINT!

「ビーム」発射!

「うちゅう船」のY座標を設定

```
1210 REM ------ BOMB SPACE SHIP SUB ----
1220 '
1230 FOR I=1 TO 10
1240  BEEP 1 :BEEP 0
1250 NEXT
1260 '
1270 LOCATE C*6+1,AY(C) :PRINT "      "
1280 '
1290 AY(C)=0 :S=S+10
1300 '
1310 COLOR 7
1320 LOCATE 9,1 :PRINTUSING "####";S
1330 '
1340 :::::::::: GOTO 900 ::::::::::
1350 '
1360 REM ------ GAME OVER SUB ----------
1370 '
1380 OUT 81,33 :WIDTH 40,25
1390 '
1400 FOR I=0 TO 20
1410 '
1420  FOR J=0 TO I
1430   BEEP 1
1440  NEXT
1450 '
1460  FOR J=0 TO I
1470   BEEP 0
1480  NEXT
1490 '
1500 NEXT
1510 '
1520 COLOR 4
1530 LOCATE 4,7 :PRINT "┌ ┌─┐ ┌─┬┬ ┌─┬─┐
├─┬┬ ┬┬─┬┬─┐ ┐"
1540 LOCATE 4,8 :PRINT "│ │ ┐├─┤││││├
│ ││ │├ ├┬┘ │"
1550 LOCATE 4,9 :PRINT "└ └─┘┴ ┴┴└┴┴┴┘
└─┘└─┴┴─┴└─ ┘"
1560 '
1570 COLOR 7
1580 LOCATE 3,11 :PRINT "[[[ HIT RETURN
KEY TO REPLAY ]]]"
1590 '
```

「ビッ!」

「うちゅう船」をけしちゃう!

「画面」がピカッ!

「サウンド!」

```
1600 I$=INKEY$
1610 IF I$="" THEN 1600
1620 '
1630 FOR I=1 TO 3000
1640 NEXT
1650 '
1660 IF S>H THEN H=S
1670 '
1680 :::::::::: GOTO 170 ::::::::::
1690 '
1700 REM ------ DEMONSTRATION SUB -------
1710 '
1720 COLOR 5
1730 PRINT"        ┌──┐ ┌──┐ ┌──┐ ┌──┐ ┌──
┐
1740 PRINT"        │  ┌│┐ │└┐ │└┐ │  │ │
┌
1750 PRINT"        │  └│└ │└┘ │└┘ │  ┌│
└
1760 PRINT"        └  │└  │└  │└  │  └│
┘
1770 PRINT"        ┌  │└  ┌│ ┌│└ │  │ │
└
1780 PRINT"        └──┘ └──┘ └┘ └┘ └──┘ └──
┘
1790 COLOR 3
1800 PRINT" ┌──┐ ┌──┐ ┌──┐ ┌┐┌┐ ┌──┐ ┌──
──┐ ┌──┐
1810 PRINT" │  ┌│  │└│  │ │ │└│  │ │  │
  │└  ┌
1820 PRINT" │  └│  │└│  │ │  │└│  ┌│
  │└  └
1830 PRINT" └  │└  │└│  │ │  │└│  └│
  │└  │
1840 PRINT" ┌  │└  ┌│  └│  │└  │ │└
 ┌┌  │
1850 PRINT" └──┘  └┘  └──┘ └──┘ └──┘  └
┘  └──┘
1860 '
1870 LINE( 1, 0)-(36, 0),"-",7
1880 LINE( 1,13)-(36,13),"-",7
1890 LINE( 0, 1)-( 0,12),"|",7
1900 LINE(37, 1)-(37,12),"|",7
```

時間まち

ハイスコアをきめる。

```
1910 '
1920 COLOR 7
1930 LOCATE  0, 0 :PRINT "┌"
1940 LOCATE 37, 0 :PRINT "┐"
1950 LOCATE  0,13 :PRINT "└"
1960 LOCATE 37,13 :PRINT "┘"
1970 '
1980 LINE( 0,15)-(37,15),"=",2
1990 COLOR 7
2000 LOCATE 10,15 :PRINT "[ KEY FUNCTION
 ]"
2010 '
2020 COLOR 5
2030 LOCATE  0,20
2040 PRINT "    ┌──────────────────────┐     ┌─┐
─┐ ┌─┐
2050 PRINT "    │      SPACE           │  ▄▄│1│ │
 │3│▄▄
2060 PRINT "    └──────────────────────┘     └─┘
─┘ └─┘
2070 '
2080 I$=INKEY$
2090 IF I$="" THEN 2080
2100 '
2110 :::::::::: RETURN ::::::::::
2120 '
2130 REM ==========================
2140 REM  FORESIGHT PLANNING SECTION
2150 REM ==========================
```

LESSON 3

プログラムせいぞろい！

〈久我武〉

カーレース

このゲームは、久我さんがうまれてはじめてつくったプログラムなんです。（それにしてはよくできすぎ……）

この久我さんは、もうすでに『中年』ってよばれる年齢で、このゲームをつくるまでは『死ぬまでには「プログラム」は作れなくていいから、ほかの人の作ったプログラムを「改良」できるようになれればなあー』なあんてイジケてたんです。

ところが！　『小牧さん』と『川村さん』が『ダメでもともと、作れるようになればもうけものと思って作ってごらん』っていうカンジで説得して、久我さんが『それじゃあ、まあたぶんできないだろうけど……』って作っちゃったのが、この『CAR　RACE』ゲームなんだってえ！

プログラムを作れるようになっちゃった久我さんがいってました。

『以前は「プログラミングはムズカシイものだから、自分には作れるわけがない」と勝手に想像して、いわゆる「食わずギライ」をしていた。けれども、実際にやってみると、カンタンとはいえないが、思っていたほどムズカシいものではなかった。

想像していた「プログラミング」というものは「エラーなど、1つも出さずに一発で作りあげる」ものだったが、実際の「プログラミング」は「エラーが出てはそれを直し、またエラーが出てはまたそれを直す」というものだった。

初心者の自分が言うのはオカシイが、もしもプログラムを作れるようになりたければ、1行でいいからまず作ってみることだと思う。1行作れたら、それを今度は2行に、3行にと増していけば、いつの間にか、何十行ものプログラムが出来るのではないか』

あそびかた

このゲームは『敵のくるま』をよけて、どれだけ走ったかっていうことを競う、いわゆる、『カーレースなの。』

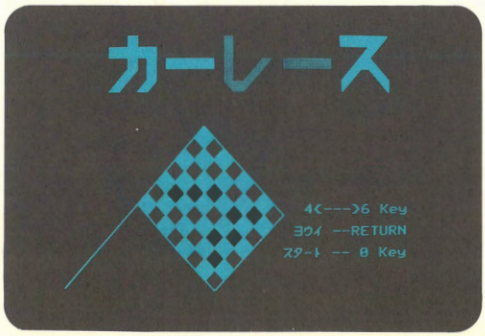
えと、RUNすると『画面』は写真❶のようになっちゃうんです。（ここがカッコイイ！）

そうしたら RETURN キーをおして、ちょっとまっててね。

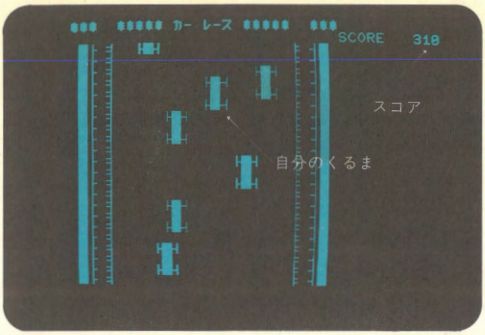
そうすれば『どうろ』がPRINTされちゃって『くるま』が『ヨーイ！』しちゃうから、0 をおして『スタート!!』

●キー操作

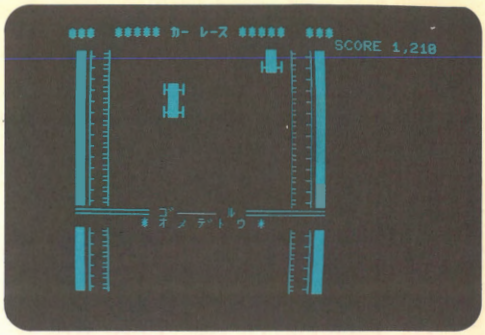
← 4 □ 6 →



▲写真❶　RUNしたとこでーす。



↑写真❷　さあ、スタート！



↑写真❸　やったあ！　ゴールだあ。

ゲームがスタートしちゃうと、『敵のクルマ』がたくさんでてくるから、それをよけながらドンドンはしってくと『ゴール』がでてくるんです。（写真❸）

でも、『敵のクルマ』にゴッツンコしちゃうと『ボカーン』って『ゲーム・オーバー！』しちゃいまーす。（写真❹）

『ゲーム・オーバー！』になっちゃって、『もう１度RUNしたいなあー！』って思ったら、RETURN キーをおしちゃってね！

このゲーム、はるみ、はじめてみたときビックリしちゃったあ。

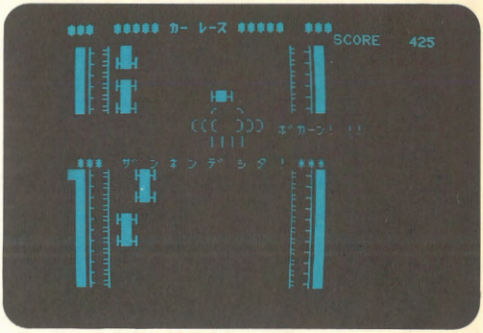
だって、最初のＤＥＭＯがいいんだもん！

ただ『カーレース』ってPRINTしちゃうんじゃあなくって、『クルマ』が下からはしってきて、『カ、ー、レ、ー、ス』っていう字に変身してっちゃうんです。こんなＤＥＭＯ、はるみには考えられません！

それで、はじめて作っちゃったゲームってきいてまたビックリ！

こういうふうに、写真でみると『なーんだ』って思うかもしれないけど、そういうひとはほんとにRUNしてみましょう。たぶんビックリしちゃうんじゃあないかしら？

とにかく、『久我さん』はエライッ!!



↑写真❹　ザンネンでしたあ！

●主要変数表

変数名	内　　容
X	自分のクルマの左、右の位置
TT	スコア
I	ループの回数
Z	敵のクルマの色
M	敵のクルマの左右の位置
G	リタイヤの位置
C	接触の確認
S	スクロール用

プログラム・リスト

```
1 '*********************************
3 '*     カーレース ?                *
4 '*     1981年12月12日     T.KUGA   *
6 '*         アイデア ハ    KOMAKI   *
7 '*         シトウ   ハ  KAWAMURA   *
9 '*********************************
10 WIDTH40,25 :COLOR 7,32,0
20 PRINT CHR$(12):GOSUB 1000
30 CONSOLE 2,25,0,1
40 LOCATE 0,0:COLOR5:PRINT"***  ***** カー
 レース *****  ***":PRINT
50 X=13:TT=0
100 FOR I=0 TO 273
110 LOCATE 0,25:COLOR4:PRINT" ■ト ｷ
            ﾄｷ■"
120 IF I=24 THEN IF INKEY$=CHR$(48) THEN
 GOTO 130 ELSE GOTO 120
130 IF I >=23 THEN  GOSUB 160
140 COLOR 2:IF I=260 THEN PRINT" ═══
= ｺﾞ――― ﾙ ═══":PRINT "          * ｵ
ﾒ ﾃﾞﾄ ｳ *"
150 NEXT I:BEEP :BEEP:BEEP:GOTO 600
160 TT=(I-23)*5:LOCATE28,1:PRINT "SCORE"
 USING"#####,";TT
199 'ｼﾞﾌﾞﾝﾉ ｸﾙﾏ
200 LOCATE X,4:PRINT "   "
205 LOCATE X,5:PRINT "   "
210 LOCATE X,6:PRINT "   "
220 LOCATE X,7:PRINT "   "
223 E=INP(0)
225 IF E=239 THEN X=X-1:GOTO 230 'ﾋﾀﾞﾘ
226 IF E=191 THEN X=X+1:GOTO 230 'ﾐｷﾞ
230 IF X<=4 THEN GOTO 400
232 IF X>=21 THEN GOTO 410
235 COLOR1:LOCATE X,6:PRINT "H■H"
240 LOCATE X,7:PRINT " ■ "
250 LOCATE X,8:PRINT "H■H":LOCATE0,25
255 IF I<250 THEN GOTO 256 ELSE GOTO 260
256 GOSUB 500
257 IF IMOD4=0 THEN GOTO 258 ELSE GOTO 260
258 IF 3 OR 7=INT(RND(1)*10) THEN GOSUB300
```

REM文

初期設定！

『画面』を作っちゃおう!!

KEY入力まち

スコアPRINT

『自分のクルマ』をけす

キースキャン！

『自分のクルマ』をPRINT

```
260 RETURN
299 'ｱｲﾃﾉ ｸﾙﾏ
300 Z=INT(RND(1)*6)+1:M=INT(RND(1)*16)+5
310 COLORZ:LOCATE M,21:PRINT "▟▙"
320 LOCATE M,22:PRINT " ■ "
330 LOCATE M,23:PRINT "▜▛"
340 RETURN
399 'ｼｮｳﾄﾂ
400 COLOR2:G=1 :GOTO 430
410 COLOR2:G=17:GOTO 430
420 COLOR2:LOCATE (X-3),7:G=X-3
430 PRINT TAB(G)"   ┌ ┐"
440 PRINT TAB(G)" ┌┌┌ ┐┐┐"
450 PRINT TAB(G)" └└└ ┘┘┘ ﾎﾞｶｰﾝ! !!"
460 PRINT TAB(G)"   ||||  "
470 PRINT :PRINT " ***  ｻﾞ ﾝ ﾈ ﾝ ﾃﾞ ｼ ﾀ
! ***"
480 FOR B=0 TO 25:BEEP1:BEEP0:NEXT B
490 GOTO 600
499 'ｱｲﾃ ﾉ ｸﾙﾏﾄﾉ ｾｯｼｮｸ
500 C=32:IF C=PEEK(9*120+X+X+&HF302) THE
N 510 ELSE GOTO 420
510 IF C=PEEK(9*120+(X+2)+(X+2)+&HF302)T
HEN RETURN ELSE GOTO 420
599 'ｽﾀｰﾄ ﾉ ﾖｳｲ
600 IF INKEY$=CHR$(13) THEN GOTO 30 ELSE
 GOTO 600
1000 CONSOLE 6,20,0,1 :COLOR3
1002 COLOR1:LOCATE6,25:PRINT"▟▙"
1004 LOCATE6,25:PRINT" ■ "
1006 LOCATE6,25:PRINT"▟▙":GOSUB 1030
1008 COLOR6:LOCATE12,23:PRINT"▟▙"
1010 LOCATE12,24:PRINT" ■ "
1012 LOCATE12,25:PRINT"▟▙":GOSUB 1036
1014 COLOR2:LOCATE18,23:PRINT"▟▙"
1016 LOCATE18,24:PRINT" ■ "
1018 LOCATE18,25:PRINT"▟▙":GOSUB 1040
1020 COLOR4:LOCATE24,23:PRINT"▟▙"
1022 LOCATE24,24:PRINT" ■ "
1024 LOCATE24,25:PRINT"▟▙":GOSUB 1046
1026 COLOR3:LOCATE30,23:PRINT"▟▙"
1028 LOCATE30,24:PRINT" ■ "
1029 LOCATE30,25:PRINT"▟▙":GOTO 1050
1030 FOR S=0 TO 17 :PRINT :NEXT S
```

「敵のクルマ」をPRINT!

ボカーン!!

```
1031 COLOR1:LOCATE5,1:PRINT"  ■   "
1032 LOCATE5,2:PRINT"■■■■■■"
1033 LOCATE5,3:PRINT"  ■ ■"
1034 LOCATE5,4:PRINT" ◢ ■"
1035 LOCATE5,5:PRINT"◢ ◢":RETURN
1036 FOR S=0 TO 17 :PRINT :NEXT S
1037 COLOR6:LOCATE11,3:PRINT"■■■■■■":RETU
RN
1040 FOR S=0 TO 17 :PRINT :NEXT S
1041 COLOR2:LOCATE17,1:PRINT"■     "
1042 LOCATE17,2:PRINT"■     "
1043 LOCATE17,3:PRINT"■  ◢"
1044 LOCATE17,4:PRINT"■ ◢ "
1045 LOCATE17,5:PRINT"▼   ":RETURN
1046 FOR S=0 TO 17 :PRINT :NEXT S
1047 COLOR4:LOCATE23,3:PRINT"■■■■■■":RETU
RN
1050 FOR S=0 TO 17 :PRINT :NEXT S
1051 COLOR3:LOCATE29,1:PRINT"■■■■◢"
1052 LOCATE29,2:PRINT"  ◢ "
1053 LOCATE29,3:PRINT" ▲ "
1054 LOCATE29,4:PRINT"◢ ◥"
1055 LOCATE29,5:PRINT"◤   ◥"
1056 COLOR7:LOCATE0,25:
1060 PRINT"                    ▲
1070 PRINT"                   /▼\
1080 PRINT"                  ▲▲▲
1090 PRINT"                 /▼▼▼\
1100 PRINT"                ▲▲▲▲▲
1110 PRINT"               /▼▼▼▼▼\
1120 PRINT"              ▲▲▲▲▲▲▲
1130 PRINT"             /▼▼▼▼▼▼▼\   4<--
->6 Key"
1140 PRINT"          /  \▲▲▲▲▲▲▲/
1150 PRINT"         /    ▼▼▼▼▼▼▼   ヨウイ -
-RETURN"
1160 PRINT"       /       \▲▲▲▲▲/
1170 PRINT"      /         ▼▼▼▼▼   スタート -
- 0 Key"
1180 PRINT"    /            \▲▲▲/
1190 PRINT"   /              ▼▼▼
1200 PRINT"  /                \▼/
1210 FOR T=0 TO 5000 :NEXT T
1220 RETURN
```

DEMO

はるみの はみだし 交換日記

「おへや」のこと……

はるみの『おへや』は『洋間』で、ひろさはだいたい5じょうくらい。
全体的なイメージは、うーん（といって、まわりをみわたす）『ホンワカあかるい』カンジで、いろは『しろ！』

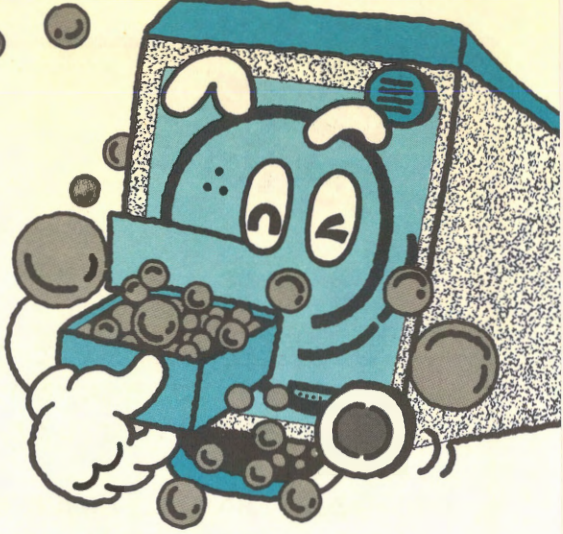
はるみの『おへや』にある家具は、まず『おへや』の3分の1くらいある『ベッド』、はるみのおようふくがはいってる『ようふくダンス』が2つ、おべんきょう用の『つくえ』と、『マイコンくん』用のちょっとちっちゃめの『つくえ』……。
『でんき製品』は、『PCくん』に『TV』に『PCくん用のテープレコーダ』、それから、ことし『だいかつやく』した『クーラーくん』、あとは『ステレオテープレコーダ』『スタンド』『たまご型のスタンド』……。
あとは『ベッド』のうえに『ぬいぐるみ』が4ヒキ、『つくえ』のうえとかには『小物』コチョコチョ。
そうそう、それからカベに、おともだちからもらった『メルヘンチック』な絵がかかってます。

えーと、『たまご型のスタンド』っていうのは、はるみは、よる、『おへや』がまっくらになっちゃって『とけい』がコチコチするの『キライ！』だから、よる、つけてるの。
おおきさは50㎝くらいの『たまご型』で、スイッチをONすると『たまご』全体がひかるっていう『インテリア』のこと。

『ぬいぐるみ』も、やっぱり、よるねるときに『コワイ！』から、はるみは『トムくん』をだいて、あとはならべておいとくの。
でも、はんたいに『ぬいぐるみ』たちが、よる、おはなししてるみたいに思えて『コワク』なっちゃうときもあるけど……。

〈嶋田徳明〉

パチンコ。



えーと、この『パチンコ』ゲームは、たぶん（というより、ほとんど）『ＰＣくん』でRUNできる『パチンコ』ゲームのなかで、いちばーんオモシロいんじゃあないかしら？

どうしてそんなにオモシロいかっていうと、

❶『タマ』が、ほんものみたいに、はじきだされちゃう！
❷『うちどめ！』がある！　スゴイ!!
❸　ちゃあんと『タマ』がハコにやまづみにされるようになってる。
❹　スロットマシーンがついてる！
❺『タマ』のうごきがホンモノみたい！
❻　……ｅｔｃ。

『パチンコ！』っていうと、『もうひとつ、オモシロくない!!』ってかんじするけど、そういうものを『メチャクチャにオモシロ』くしちゃうんだから『嶋田さん』ってスゴーイ!!

こういう『スルドイ！』プログラムをみると、はるみはいつも『やっぱり「ゲームのアイデア」も大切だけど、「料理のしかた」も大切なんだ』って思っちゃいます。

たとえば、おんなじ『カレーライス』でも、はるみがなんとなく作っちゃった『カレー』じゃ『なあーんだ！』だけど、『一流のコックさん』が『いっしょうけんめい』作った『カレー』は『おいしい！』

あたりまえかもしれないけど、やっぱり、おんなじ『作る！』んだったら、なるべくたくさんのひとに『おいしい！』ってよろこんでもらいたいもん！

この『パチンコ！』は、ホッペがおっこちちゃいそうに『おいしい！』んだから!!　こまっちゃう！

あそびかた

みなさんは『パチンコ』っていうゲーム、知ってますよね？

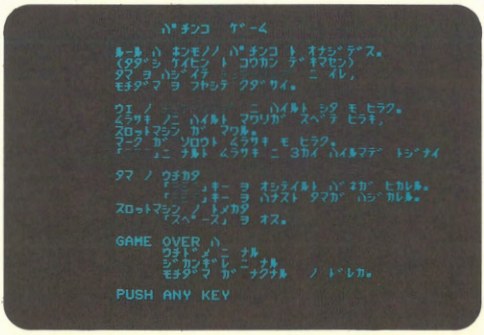
知らないひとがいるかもしれないから、いちおう説明しときます。

『パチンコ』っていうゲームは『タマ』をはじいて『チューリップ』にうまくいれればいいの。もし、うまく『チューリップ』に『タマ』がはいっちゃうと『チーン、ジャラジャラ！』って『タマ』がたくさんでてくるんです。

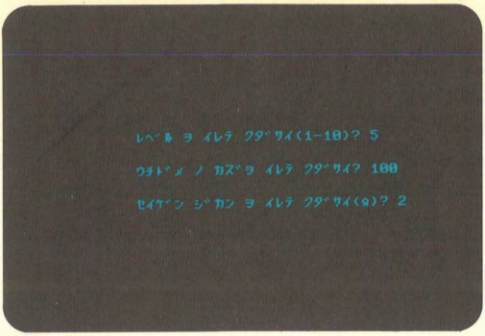
こうやって、たくさん『タマ』をだせばいいわけ。わかったあ？

それじゃあ、RUN！

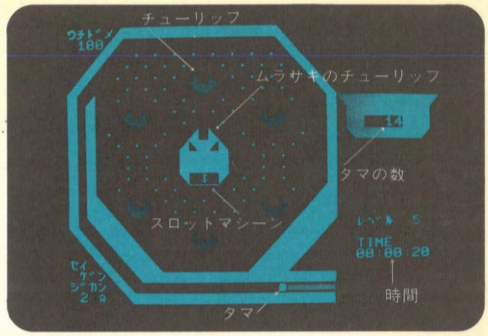
RUNしちゃうと写真❶みたいに『ゲームの



◆写真❶　RUNしたとこ！



↑写真❷　ゲームのムズカシサをINPUT!



↑写真❸　ゲーム・スタート!

説明』がでてくるから、よくよんでおいてね。

そうして、なにか『キー』をおすと写真❷みたいに『ゲームのレベル』をきいてくるの。

『レベル』は『1から10まで』で『かずのちっちゃいほうがムズカシイ!』んです。

これをINPUTしおえちゃうと『画面』は写真❸みたいになっちゃいます。

『タマ』のはじきかたは（RETURN）キーをおして、はなすと『タマ』がとびだすんです。（（RETURN）キーをおしてる時間がながいほど、よくとびます）

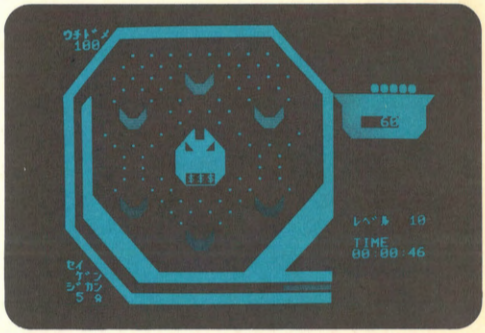
こうやって『チューリップ』にタマがはいっちゃうと『チューリップ』はひらいてタマがふえるんです。

この『チューリップ』のなかに『ムラサキいろ』のがまんなかにあるでしょ?

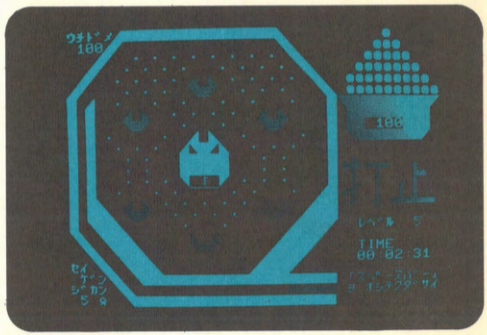
これにはいると『ぜんぶのチューリップ』がひらいて『ルーレット』がまわります。（ルーレットをとめるには（スペース）をおしてください!）　もしも『ルーレット』が『777』になると『ムラサキのチューリップ』に3回、『タマ』がはいるまで『ぜんぶのチューリップ』はひらきっぱなしになっちゃうんです。スゴイ!

こうやって『タマ』が『うちどめ』のかずをこえちゃうと『打止!』ってPRINTされて『ゲーム・オーバー!』

ねっ、ほんものの『パチンコ』よりも、よくできてるなんて、スゴイと思いません?



↑写真❹　チューリップにはいったあ!



↑写真❺　「うちどめ!」

プログラム・リスト

```
0 '*******************************
0 '*                             *
0 '*     PACHINKO   GAME         *
0 '*                             *
0 '*     by  NARUAKI.SHIMADA     *
0 '*                             *
0 '*     1981.3.15 (SUN)         *
0 '*                             *
0 '*     1981.9.13 (SUN) ｽﾛｯﾄﾏｼﾝ*
0 '*                             *
0 '*******************************
10 CONSOLE0,25,0,1:WIDTH40,25:GOTO 8500
11 PRINT CHR$(12):DIMA%(26)
13 FORI=0TO24:READA%(I):NEXT
15 DATA 400,0,64,1024,-4096,2110,-31761,
 2112,-31736,17280,14344,-32636,2112,-31
736,-16240,2312,-28538,2160,-31479,16528
,2312,-892,-13201,-31489,0
20 GOSUB5000
30 IFM<D/2-D3THEN35
32 IFM<D2 OR M>D2+D3-1THEN 8000
35 IFQ=1THENGOSUB9000
36 IFM=0 OR TIME$>T$THEN6000
40 T=&HFDF6:POKET,236:M=M-1
50 COLOR7:LOCATE31,8:PRINT USING"####";M
:LOCATE30,20:PRINT TIME$;
60 IF INP(1)<>127THEN50
65 K=0
70 IF K=22THEN90
80 COLOR4:K=K+1:PRESET(45+K,93):PRESET(4
5+K,94):PSET(55+K,93):PSET(55+K,94)
90 IF INP(1)=127 THEN70
100 LOCATE24,23:PRINT "                    ";
:LINE(46,93)-(55,94),PSET,4,BF
110 FORI=1 TO15:POKE T,32:T=T-2:POKET,23
6:NEXT
120 FORI=1 TO 6:POKE T,32:T=T-122:POKET,
236:NEXT
130 FORI=1 TO11:POKE T,32:T=T-120:POKET,
236:NEXT
```

```
140 POKE T,32:T=T-118:POKET,236
150 IFK<4 THEN FOR I=1TOK:POKET,32:T=T-1
18:POKET,236:NEXT:GOTO 1000
160 FORI=1TO4:POKET,32:T=T-118:POKET,236
:NEXT
170 IFK<20 THEN FOR I=1 TO K-4:POKET,32:
T=T+2:POKET,236:NEXT:GOTO 1000
180 FORI=1 TO15:POKET,32:T=T+2:POKET,236
:NEXT
190 FORI=1TOK-19:POKET,32:T=T+122:POKET,
236:NEXT
1000 L=PEEK(T+118):S=PEEK(T+120):R=PEEK(
T+122)
1005 IFT>&HF388 ANDT<&HF3A2THENIFRND(1)<
.2THEN1010ELSE POKET,32:T=T+INT(RND(1)*5
-2)*2:POKET,236 :GOTO 1000
1010 IFS=32 THEN IF  L=228 AND R=229 THE
N1060ELSE POKET,32:T=T+120:POKET,236:GOT
O 1000
1020 IFS=165THENPOKET,32:IF RND(1)<.5THE
NT=T+118:POKET,236:GOTO 1000ELSET=T+122:
POKET,236:GOTO 1000
1030 IFS=228 THEN POKET,32:T=T+118:POKET
,236:GOTO 1000
1040 IFS=229 THEN POKET,32:T=T+122:POKET
,236:GOTO 1000
1050 IFS=135 THEN POKET,32:IFL=230 AND R
=231THEN2000 ELSE30
1060 RN=RND(1):POKET,32:IFRN<N1 THENT=T-
2  :POKET,236:GOTO 1000ELSE IFRN>N2 THEN
 T=T+2  :POKET,236:GOTO 1000
1070 T=T+120:POKET,236:GOTO 1000
2000 COLOR2:GOSUB 3000
2010 IF T=&HF4FE THEN C(1)=-1*C(1):C(7)=
1:GOSUB2500:GOTO 30
2020 IF T=&HF658 THEN C(2)=-1*C(2):C(5)=
1:GOSUB2500:GOTO 30
2030 IF T=&HF674 THEN C(3)=-1*C(3):C(6)=
1:GOSUB2500:GOTO 30
2040 IF T=&HF756 THEN C(1)=1:C(2)=1:C(3)
=1:C(5)=1:C(6)=1:C(7)=1:GOSUB2500:Q=1: G
OTO 30
2050 IF T=&HFA18 THEN C(5)=-1*C(5):C(7)=
```

```
1:GOSUB2500:GOTO 30
2060 IF T=&HFA34 THEN C(6)=-1*C(6):C(7)=
1:GOSUB2500:GOTO 30
2070 IF T=&HFB8E THEN C(7)=-1*C(7):GOSUB
2500:GOTO 30
2500 '
2510 LOCATE13,4:PRINT C$(C(1)+1)
2520 LOCATE 6,7:PRINT C$(C(2)+1)
2530 LOCATE20,7:PRINT C$(C(3)+1)
2540 LOCATE 6,15:PRINT C$(C(5)+1)
2550 LOCATE20,15:PRINT C$(C(6)+1)
2560 LOCATE13,18:PRINT C$(C(7)+1)
2600 COLOR6:GOSUB3000
2610 T=&HF330:FORI=1TO6:BEEP1:POKET,236:
T=T+122:FORJ=1TO10:NEXTJ:BEEP0:NEXT
2620 T=&HF330:FORI=1TO6 :FORJ=1TO10:NEXT
 J:POKET,32 :T=T+122:NEXT:M=M+6:COLOR7:L
OCATE31,8:PRINT USING"####";M
2630 COLOR5:GOSUB3000:RETURN
3000 LOCATE13,11:PRINT "▀▀▀"+STRING$(3,C
HR$(29))+CHR$(31)+"▀▀▀";:RETURN
5000 COLOR5:PRINT CHR$(12);
5010 PRINT "ｳﾁﾄﾞﾒ▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄▄"
5020 COLOR6:PRINT USING"####";D;:COLOR5:
PRINT  "◢                    ◣"
5030 PRINT "   ◢  · · · · · · · · · ◣"
5040 PRINT "  ◢  · · · ·   · · · · ◣"
5050 PRINT " ◢  · · · ·     · · · · ◣"
5060 PRINT "◢    · · ·       · · ·   ◣
"
5070 PRINT "■ ◢  ·   ·   ·   ·   ·   ·   ■
"
5080 PRINT "■ ■        · · · ·         ■
"
5090 PRINT "■ ■          ·   ·         ■
"
5100 PRINT "■ ■ ·     ·       ·     ·  ■
"
5110 PRINT "■ ■  · · · ◢  ◣  · · ·   ■
"
5120 PRINT "■ ■   · ·  ▀▀▀▀▀  · ·   ■
"
5130 PRINT "■ ■   · ·  ▀▀▀▀▀  · ·   ■
```

```
"
5140 PRINT "■ ■    · · · ◥";:COLOR2:PRINT
 "7";:COLOR6:PRINT"$";:COLOR4:PRINT"#";:
COLOR5:PRINT "◤ · · ·    ■"
5150 PRINT "■ ■  ·   · · ▀▀▀ · ·   · ◢■
"
5160 PRINT "■ ◣■     · · · · ·     ◢■■
"
5170 PRINT "■ ■■◣     · · · ·     ◢■■■
"
5180 PRINT "■ ◥■■◣     ·   ·    ◢■■■◤
"
5190 PRINT "◥◣ ◥■■◣          ◢■■■◤"
5200 PRINT " ◥◣ ◥■■◣       ◢■■■◤"
5210 PRINT "  ◥◣ ◥■■◣     ◢■■■◤"
5220 PRINT "ｾｲ ◥◣ ◥■■◣   ◢■■■◤"
5230 PRINT " ｹﾞﾝ◥◣ ◥■■■■■■■■■■■■■■■
"
5240 PRINT "ｼﾞｶﾝ ◥◣               "
5250 COLOR6:PRINT F$;:COLOR5:PRINT " 分
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■";
5500 COLOR2:C$(0)="◢ ◣"+CHR$(31)+STRING$
(3,CHR$(29))+"◥■◤"
5505 C$(2)="◣ ◢"+CHR$(31)+STRING$(3,CHR$
(29))+"◥■◤"
5510 LOCATE13,4:PRINT C$(0)
5520 LOCATE 6,7:PRINT C$(0)
5530 LOCATE20,7:PRINT C$(0)
5540 LOCATE 6,15:PRINT C$(0)
5550 LOCATE20,15:PRINT C$(0)
5560 LOCATE13,18:PRINT C$(0)
5570 COLOR3:LOCATE13, 9:PRINT C$(0)
5700 LINE(46,93)-(55,94),PSET,4,BF
5750 COLOR1
5760 LOCATE28,6:PRINT "◥■■■■■■■◤"
5770 LOCATE29,7:PRINT "■■■■■■■"
5780 LOCATE29,8:PRINT "■■■■■■■"
5790 LOCATE29,9:PRINT "◥■■■■■◤"
5800 C(1)=-1:C(2)=-1:C(3)=-1:C(5)=-1:C(6
)=-1:C(7)=-1:M=15:TIME$="00:00:00"
5805 COLOR3:LOCATE30,17:PRINT "ﾚﾍﾞﾙ ";:C
OLOR6:PRINT N;
5810 COLOR7:LOCATE30,19:PRINT "TIME"
```

```
5820 D3=D/20:D2=D/2-D3:D1=0
5830 G(0)=&H37:G(1)=&H23:G(2)=&H24:G(3)=
&HE8:G(4)=&HE9:G(5)=&HEA:G(6)=&HEB:H(0)=
&H48:H(1)=&H88:H(2)=&HC8:H(3)=&H68:H(4)=
&HE8:H(5)=&HA8:H(6)=&H28:Q=0:Z=0
5900 RETURN
6000 LOCATE30,13:PRINT  "GAME OVER"
6005 IFM<>0 THENCOLOR7:LOCATE30,20:PRINT
 T$;
6010 COLOR6: LOCATE29,22:PRINT "ｽﾍﾟｰｽﾊﾞ
ｰ｣"+STRING$(10,CHR$(29))+CHR$(31)+"ｦ ｵｼﾃ
ｸﾀﾞｻｲ";
6030 IFINP(9)=191THEN20  ELSE6030
7000 COLOR2
7010 PUT@(57,45)-(76,64),A%,PSET:GOTO 60
10
7025 COLOR2
8000 COLOR5
8010 IF M<D2THEN D1=D1-1:D2=D2-D3 ELSED1
=D1+1:D2=D2+D3
8020 OND1GOTO 8030,8040,8050,8060,8070,8
080,8090,8100,8110,8120,8130
8030 LOCATE30,5:PRINT "          ";:GOTO
35
8040 LOCATE30,5:PRINT "   ●●● ";:GOTO 35
8050 LOCATE30,5:PRINT "  ●●●●●  ";:GOTO3
5
8060 LOCATE29,5:PRINT "  ●●●●●●● ";
    :GOTO 35
8070 LOCATE30,4:PRINT "          "+STRING
$(10,CHR$(29))+CHR$(31)+"●●●●●●●●●●"+CHR
$(11);:GOTO 35
8080 LOCATE29,4:PRINT "    ●●●●  ";:GOTO
 35
8090 LOCATE30,3:PRINT "          "+STRIN
G$(11,CHR$(29))+CHR$(31)+"●●●●●●●●●";:GO
TO 35
8100 LOCATE30,2:PRINT "          "+STRIN
G$(11,CHR$(29))+CHR$(31)+" ●●●●●●●  ";:G
OTO 35
8110 LOCATE30,1:PRINT "          "+STRIN
G$(11,CHR$(29))+CHR$(31)+"  ●●●●●   ";:G
OTO 35
```

```
8120 LOCATE30,0:PRINT "              "+STRIN
G$(11,CHR$(29))+CHR$(31)+"   ●●●    ";:G
OTO 35
8130 LOCATE30,0:PRINT "   ●          ";:GOTO
 7000
8500 WIDTH40,25:COLOR7:PRINT CHR$(12)
8510 LOCATE10,0:PRINT "ﾊﾟﾁﾝｺ  ｹﾞｰﾑ"
8511 LOCATE5,2:PRINT "ﾙｰﾙ ﾊ ﾎﾝﾓﾉﾉ ﾊﾟﾁﾝｺ
ﾄ ｵﾅｼﾞﾃﾞｽ。"
8512 LOCATE5,3:PRINT "(ﾀﾀﾞｼ ｹｲﾋﾝ ﾄ ｺｳｶﾝ
ﾃﾞｷﾏｾﾝ)"
8513 LOCATE5,4:PRINT "ﾀﾏ ｦ ﾊｼﾞｲﾃ ";:COLO
R2:PRINT"ﾁｭｳｰﾘｯﾌﾟ";:COLOR7:PRINT" ﾆ ｲﾚ,"
8514 LOCATE5,5:PRINT "ﾓﾁﾀﾞﾏ ｦ ﾌﾔｼﾃ ｸﾀﾞｻｲ
。"
8519 LOCATE5,7:PRINT "ｳｴ ﾉ ";:COLOR2:PRI
NT"ﾁｭｳｰﾘｯﾌﾟ";:COLOR7:PRINT" ﾆ ﾊｲﾙﾄ ｼﾀ ﾓ
ﾋﾗｸ。"
8520 LOCATE5,8:COLOR3:PRINT "ﾑﾗｻｷ";:COLO
R7:PRINT " ﾉﾆ ﾊｲﾙﾄ ﾏﾜﾘｶﾞ ｽﾍﾞﾃ ﾋﾗｷ,"
8521 LOCATE5,9:PRINT "ｽﾛｯﾄﾏｼﾝ ｶﾞ ﾏﾜﾙ。"
8522 LOCATE5,10:PRINT "ﾏｰｸ ｶﾞ ｿﾛｳﾄ ";:CO
LOR3:PRINT "ﾑﾗｻｷ";:COLOR7:PRINT" ﾓ ﾋﾗｸ。"
8523 LOCATE5,11:PRINT"｢";:COLOR2:PRINT "
777";:COLOR7:PRINT "｣ﾆ ﾅﾙﾄ ";:COLOR3:PRI
NT"ﾑﾗｻｷ";:COLOR7:PRINT" ﾆ ｺｶｲ ﾊｲﾙﾏﾃﾞ ﾄｼﾞ
ﾅｲ"
8525 LOCATE5,13:PRINT "ﾀﾏ ﾉ ｳﾁｶﾀ"
8526 LOCATE10,14:PRINT "｢";:COLOR4:PRINT
 "RET";:COLOR7:PRINT "｣ｷｰ ｦ ｵｼﾃｲﾙﾄ ﾊﾞﾈｶﾞ
 ﾋｶﾚﾙ。"
8527 LOCATE10,15:PRINT "｢";:COLOR4:PRINT
 "RET";:COLOR7:PRINT "｣ｷｰ ｦ ﾊﾅｽﾄ ﾀﾏｶﾞ ﾊｼ
ﾞｶﾚﾙ。"
8528 LOCATE5,16:PRINT "ｽﾛｯﾄﾏｼﾝ ﾉ ﾄﾒｶﾀ"
8529 LOCATE 10,17:PRINT "｢";:COLOR5:PRIN
T"ｽﾍﾟｰｽ";:COLOR7:PRINT "｣ ｦ ｵｽ。"
8530  LOCATE5,19:PRINT "GAME OVER ﾊ"
8531  LOCATE10,20:PRINT "ｳﾁﾄﾞﾒ ﾆ ﾅﾙ"
8532  LOCATE10,21:PRINT "ｼﾞｶﾝｷﾞﾚ ﾆ ﾅﾙ"
8533  LOCATE10,22:PRINT "ﾓﾁﾀﾞﾏ ｶﾞ ﾅｸﾅﾙ
ﾉ ﾄﾞﾚｶ。"
8535 COLOR7:LOCATE5,24:PRINT"PUSH ANY KE
```

```
Y";:IFINKEY$=""THEN8535
8537 PRINT CHR$(12):LOCATE8,10:INPUT"ﾚﾍﾞ
ﾙ ｦ ｲﾚﾃ ｸﾀﾞｻｲ(1-10)";N:IFN<1 OR10<N THEN
8537
8539 N1=.5-N*.05:N2=.5+N*.05
8540 LOCATE8,13:INPUT"ｳﾁﾄﾞﾒ ﾉ ｶｽﾞｦ ｲﾚﾃ ｸ
ﾀﾞｻｲ";D:IFD<100 OR9999<D THEN8540
8545 LOCATE8,16:INPUT"ｾｲｹﾞﾝ ｼﾞｶﾝ ｦ ｲﾚﾃ ｸ
ﾀﾞｻｲ(分)";F$:IFVAL(F$)< 1 OR 60 <VAL(F$)T
HEN8545
8550 F$=RIGHT$("0"+F$,2):IFF$="60"THENT$
="01:00:00":GOTO 11
8560 T$="00:"+F$+":00":IFLEFT$(F$,1)="0"
THEN F$=" "+RIGHT$(F$,1)
8570 GOTO 11
9000 O=0:Q=0
9010 IFO<1THENR1=INT(RND(1)*3):POKE&HF96
D,H(R1):POKE&HF934,G(R1)
9020 IFO<2THENR2=INT(RND(2)*3):POKE&HF96
F,H(R2):POKE&HF936,G(R2)
9030 R3=INT(RND(3)*3):POKE&HF971,H(R3):P
OKE&HF938,G(R3)
9040 IFINKEY$=" "THENO=O+1:IFO=3THEN9060
ELSE9010ELSE9010
9060 IF(R1=R2)*(R2=R3)THENIFR1=0THENZ=Z+
3:GOSUB9500:RETURN ELSEZ=Z+1:GOSUB9500:R
ETURN
9070 Z=Z-1:GOSUB9500:RETURN
9500 COLOR3:LOCATE13,9
9510 IFZ<1THENPRINT C$(0);:Z=0:RETURN
9520 PRINT C$(2);:RETURN
```

はるみの はみだし 交換日記

『フォーサイト企画部』のこと……。

『「フォーサイト企画部」って、いったいなんのなの？』

ウーン、ムツカシイ『しつもん』!! はっきりいって、はるみにも、よくわかんないの。

でも、『フォーサイト企画部』と『フォーサイト』が『べつなもの』っていうこと、たしかみたい。

……それじゃあ『どっちがホンモノ？』かっていうと、それは、たぶん、『フォーサイト企画部』のほうが『ホンモノ』でしょうね。

だってえ、『フォーサイト』の『うみの親』の『小牧さん』と『そだての親』の『川村さん』の両方とも『フォーサイト企画部代表』なんですもの。

はるみも『フォーサイト企画部』の一員にしてもらっちゃったんだけど、『企画部』って、すっごーくいごこちがイイの。

ふつうの『マイコン・クラブ』って、たいてい『クラブ単位』で活動するでしょ？

でも『企画部』は『部員』ひとりひとりが『自分の道』をすすんでって、それをいっろーんな面で『バックアップ』してくれる集団なんです。（だから、ふつうの『おんなのこ』のはるみが『こんなこと』できるの！）

『バックアップ』っていうと、『おかね』とか『資材』とか、そういうようなものって思うかもしれないけど（それもあるけど……）、もっと『精神的』なものが中心なの。ウン！

こんなふうに説明すると『部員』がバラバラに活動しちゃってるように思うかもしれないけど、それは『表面』だけで、ほんとは、みーんな『ひとつの大きな遠い目的』をめざしてるんです。

はるみも『フォーサイト企画部』の一員だから、その『大きな遠い目的』をめざして、これからガンバッていくつもりです。

<川村清>

ハッスル。

ゲームを『おいしく料理しちゃう！』っていうと、カラーで、グラフイックで、サウンドピコピコって思っちゃうかもしれないけど、それだけが『おいしく料理しちゃう！』っていうわけじゃあないの。

『お料理』には『和風』『洋風』っていうのがあるように、『ゲーム』にだって、それぞれの『ゲーム内容』にあった『料理のしかた』があるんです。

その『いい例』が、『川村さん』が作ったこの『ハッスル』ゲームなんです。

この『ハッスル』ゲーム、カラーはつかってないし、グラフイックどころかグラフィック・キャラクタもつかってないから『つまんなそう』って思っちゃうかもしれないけど、1度PLAYすると『ぜったいにやめられなくなっちゃう』んです。

（ホント！　はるみなんか、このゲームのおかげで2日もつぶれちゃったんだから!!）

ところが、もしこのゲームに、グラフィックとかカラーをつかってたら、たぶん、はじめは『あっ、オモシロそう！』って思うかもしれないけど、すぐに『なあーんだ、やっぱりこんなゲームかあー』ってことになっちゃうんじゃあないかしら？

このゲーム、たしかに『みためはジミ』だけど、はるみの知ってるひとは『全員！』熱中して、やめられなくなっちゃいました。

おねがいだから『みためで、ツマンナイ！』なんてきめないで、1度でいいからPLAYしちゃってみて！　ぜったいにオモシロいんだから!!　もう!!

あそびかた

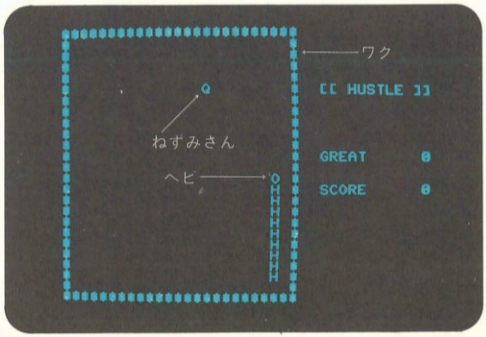
この『ハッスル』ゲームは『画面』にPRINTされちゃった『ねずみさん』<Q>をヘビをあやつって食べちゃうっていうザンコクなゲームなの。うっ、カワイソウ！

RUNしちゃうと『画面』は写真❶みたいになっちゃいます。

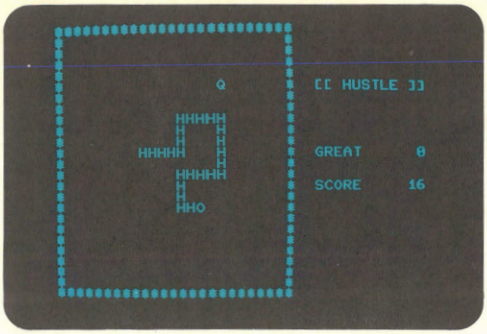
ゲームを『スタート！』しちゃいたかったら、なにか『KEY』をおしましょう！　ウン!!

●キー操作

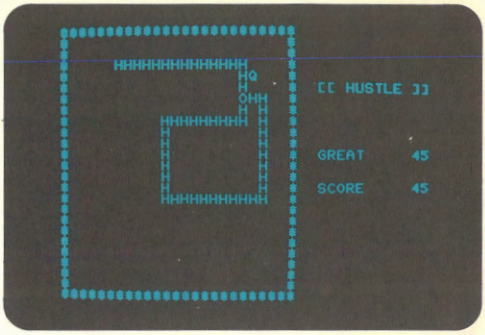
↑ 5
← 1 2 3 →
↓



↑写真❶　RUNしちゃったとこ。



↑写真❷　ガンバッテまーす。



↑写真❸　ウーン、せっかくここまでいったのに。

『ゲーム・スタート』しちゃったら、キーをつかって『ヘビ』をあやつって『ねずみさん』をたべちゃえばいいの。カンタン！

これだと『あるけあるけゲーム』とあんまりかわってないって思うかもしれないけど、『あるけあるけゲーム』のほうは『あたま』がどんどんのびちゃうけど、この『ハッスル！』は『胴のながさ』がちゃあんときまっちゃってて（はじめは10コ）、『あたま』がどんどんのびてっても『胴のながさ』の10コしかくっついていかないんです。（ロじゃあ、うまく説明できないけど……）

でも『ねずみさん』を１ピキたべると『ヘビ』も成長して『胴のながさ』がひとつふえちゃいます。

この『ハッスル！』のオモシロいとこは『ねずみさん』をたべてくと、だんだん『ヘビのながさ』がながくなって、自分の胴にぶつかっちゃわないように『あたまを働かせなくっちゃうまくいかない！』っていう知的なとこ。（スコアが100点くらいになると『画面』ほとんどがヘビでうまっちゃうから、タイヘン!!）

『カンタンそう』に思っちゃうかもしれないけど、50点をこすのにはそれはもうターイヘン！

とにかく、みなさん、ぜひぜひPLAYしてみてね。たぶん、『ゲームを見る目』がかわっちゃうと思います。

プログラム・リスト

```
100 '=================================
110 '=== HUSTLE by KIYOSHI KAWAMURA ===
120 '=================================
200 WIDTH 40,25
210 CONSOLE 0,25,0,0
220 DEFINT A-Z:DIM H(500):G=0
250 '----- FOR NEW GAME ---------------
280 S=0:O=-1
300 GOSUB 1000
600 '----- GAME MAIN LOOP -------------
610 GOSUB 2000
630 IF O GOTO 600
700 '----- GAME OVER ------------------
710 BEEP
720 IF S>G THEN G=S:GOSUB 5000
760 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 760
900 GOTO 250
1000 '===== WRITE SCREEN SUB ==========
1110 PRINT CHR$(12);
1120 GOSUB 4000:PRINT
1130   FOR J=1 TO 23
1140     PRINT"*";SPC(23);"*"
1150   NEXT J
1160 GOSUB 4000
1180 GOSUB 5000
1190 '----- READY HEBI ---------------
1200 FOR I=0 TO 9
1205   H(I)=I*120+&HF944
1210   POKE H(I),ASC("H")
1220 NEXT I
1250 POKE &HF944,ASC("O")
1260 B=0:E=9:F=0
1300 '----- READY MOUSE SUB -----------
1340 M=(INT(RND(1)*23)+1)*120+(INT(RND(1
)*24)+1)*2+&HF300
1360 IF PEEK(M)<>ASC(" ")       GOTO 1300
1361 IF PEEK(M-120)<>ASC(" ") GOTO 1300
1362 IF PEEK(M-2)<>ASC(" ")    GOTO 1300
1363 IF PEEK(M+2)<>ASC(" ")    GOTO 1300
1364 IF PEEK(M+120)<>ASC(" ") GOTO 1300
1370 POKE M,ASC("Q")
```

```
1900 RETURN
2000 '===== MOVE HEBI SUB =============
2100 D=INP(0)
2110   IF D=253 THEN F=-2
2120   IF D=247 THEN F=2
2130   IF D=251 THEN F=120
2140   IF D=223 THEN F=-120
2150 IF F=0 THEN RETURN
2200 I=H(B):POKE I,ASC("H")
2220 I=I+F
2305 IF PEEK(I)=ASC("Q") THEN GOSUB 3000
:GOTO 2400
2310 IF PEEK(I)<>ASC(" ") THEN F=0:O=0
2400 POKE I,ASC("O")
2500 B=B-1:IF B<0 THEN B=499
2510 H(B)=I
2610 POKE H(E),ASC(" ")
2620 E=E-1:IF E<0 THEN E=499
2900 RETURN
3000 '===== HIT MOUSE SUB =============
3050 BEEP1
3100   S=S+1:GOSUB 5500
3200   E=E+1
3300   GOSUB 1300
3500 BEEP0
3900 RETURN
4000 '===== ? STRING$(25,"*); SUB =====
4100 PRINT"*************************";
4900 RETURN
5000 '===== PRINT DATA SUB ============
5100 LOCATE 27,5:PRINT"[[ HUSTLE ]]";
5200 LOCATE 27,11:PRINT"GREAT";USING"
 ###";G;
5500 '----- PRINT SCORE SUB -----------
5600 LOCATE 27,14:PRINT"SCORE";USING"
 ###";S;
5900 RETURN
10000 '==============================
10310 '=== Begin       = I          ===
10320 '=== Db          = J          ===
10330 '=== End         = Kawamura   ===
10340 '=== For         = Mouse      ===
10350 '=== Great       = Over       ===
10360 '=== Hebi(500)   = Score      ===
10380 '==============================
```

〈原作・小牧自行　製作・川村清〉

もぐらたたき

最近、『マイコン専門誌』にのってるゲームっていうと、みーんな、マシン語で、カラーで、ながーくって、グラフィックで、っていうカンジのばっかり……。

『これでは、これからマイコンをはじめようとするひとは、プログラムを作る気をなくしてしまう！』って『小牧さん』が考えて（エラーイ!!）、やりはじめたのが『１画面ソフト・シリーズ』（40×25文字の『画面』におさまっちゃうプログラムのこと）

マシン語とか、グラフィックのは、ちょっとムズカシそうだけど、『１画面におさまっちゃうくらいのプログラム』ならカンタン!!

●キー操作

←〈〉→

あそびかた

ゲーム内容は『ゲーム＆ウォッチ』のもぐらたたきとおーんなじ。

『じめん』からでてくる『モグラくん』を、『ハンマー』でやっつけちゃえばいいの。

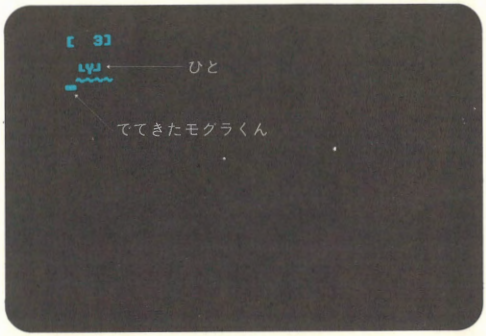
どうやってやっつけるかっていうと、『モグラくん』が、

→ → → → → M

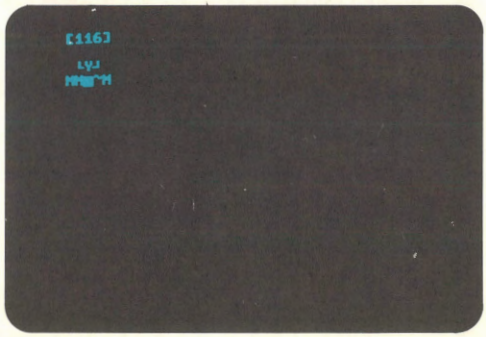
っていうふうにでてくるから『あたまをだしたとき』（Mになったとき）に、『ひと』を動かして、その『モグラくん』の上にひとがもってる『ハンマー』（<└>または<┘>のこと）がくるようにすれば自動的に『モグラくん』をやっつけてくれます。

でも、もし『モグラくん』があたまをだしても、そのままにしといちゃうと、『ゲーム・オーバー！』になっちゃいます。

（もう１度PLAYしたいときは〔RETURN〕をおしてネ）



↑写真❶　RUNしたばっかりのとこ。



↑写真❷　100点をこえるのはＡＬＩＥＮ！

プログラム・リスト

```
10 'MOGURA GAME by PLANNING SECTION
15 WIDTH 40,20:CONSOLE 0,25,0,0:COLOR 0
20 DEFINT A-Z:PRINT CHR$(12);" [  0]";
25 L=INP(7):H=H-(H>0)*(L=239)+(H<2)*(L=2
23):LOCATE H,2:PRINT" ┗Y┛ ";
30 FOR L=0 TO 4:M=L*2+&HF46A
35 IF M(L)<5 THEN POKE M,M(L)*2+126
40 IF M(L)=0 THEN 65
45 IF M(L)=5 THEN POKE M,77:GOTO 55
50 IF M(L)>5 THEN N=M-120:P=PEEK(N):IF P
>153 THEN BEEP1:POKE N,P-2:POKE M,42:M(L
)=0:S=S+1:LOCATE 2,0:PRINT USING"###";S;
:BEEP0:GOTO 60
55 M(L)=M(L)+1:IF M(L)=9 THEN 70
60 NEXT:GOTO 25
65 M(L)=-(RND(1)<(S+10)*1E-03):GOTO 60
70 COLOR 2:LOCATE L+1,3:PRINT"M";:BEEP
75 IF INKEY$=CHR$(13) THEN RUN ELSE 75
```

〈小牧自行〉

マンホール

この『1画面ソフト』は、久我さんがプログラムを作っちゃう『キッカケ』にもなったんです。

そのころ久我さんは、『よーし、プログラムを作るゾ！』って思ってたんだけど、自分に作れそうなプログラムがなかったの。

そこへ『1画面ソフト第1作目』の小牧さんが作った『AUTO RACE』（はるみのは、コレをマネしたの）があらわれて、これなら自分でも作れそうだからって作ったんだって。

『言葉じゃなくって、プログラムをとおしてひとになにかをつたえる』、こういうとこができるから、はるみは『ゲーム』が大好き!!

●キー操作

あそびかた

ゲーム内容は『ひと』がマンホールからおちないように『フタ』<T>をするっていう『ゲーム&ウォッチ』とおーんなじもの。（フタをするにはキーをおせばいいの！）

『ひと』は、上は『左から右へ』、下は『右から左へ』動いてって、ひとりたすけると1点です。

でも『ひと』をマンホールからおっことしちゃったら『ゲーム・オーバー！』

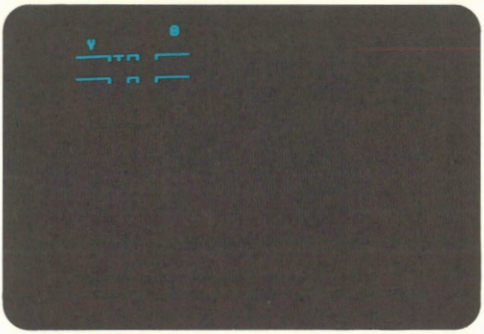
（もう1度PLAYしたかったら、RUN ⏎ ってやってネ）

かなりスピードははやいけど、もっとスピードアップしたかったら、

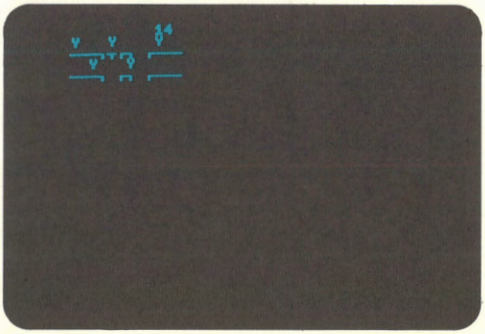
5 DEFINT A−Z ⏎

ってすればだいじょうぶ！ でも、これじゃあ『ひと』がはしってるカンジ！

（こうやってスピードアップして45点以上とったら、はるみ、尊敬しちゃいます。



↑写真❶ RUNしちゃったとこ。



↑写真❷ こ、こわーい！

プログラム・リスト

```
10 WIDTH 40,25:CONSOLE 0,25,0,1:PRINT CH
R$(12):VR=&HF302:C=1:X=4:Y=2
11 PRINT:PRINT "└──┐ ┌ ┌──":PRINT
 :PRINT:PRINT "└──┐ ┌ ┌──":
12 FOR I=1 TO C!:LOCATE X,Y:PRINT " "
13 IF INP(2)=253 THEN X=4:Y=2
14 IF INP(5)=223 THEN X=7:Y=2
15 IF INP(5)=251 THEN X=4:Y=5
16 IF INP(7)=127 THEN X=7:Y=5
17 LOCATE X,Y:PRINT "┬"
18 IF V(I) THEN 22 ELSE R!=RND(1)
19 IF R!<.3THEN V(I)= 1:X(I)= 0:Y(I)=1
20 IF R!>.7THEN V(I)=-1:X(I)=11:Y(I)=4
21 IF V(I)=0 OR PEEK(VR+Y(I)*120+(X(I)+V
(I))*2)=ASC("Y") THEN V(I)=0:GOTO 27
22 LOCATE X(I),Y(I):PRINT " "
23 P=PEEK(VR+(Y(I)+1)*120+X(I)*2)
24 IF P=32 THEN END
25 IF P=145 THEN BEEP 1:S=S+1:LOCATE 7,0
:PRINT USING"[###]";S:BEEP 0
26 X(I)=X(I)+V(I):IF X(I)=0ORX(I)=11 THE
NV(I)=0 ELSE LOCATEX(I),Y(I):PRINT"Y"
27 NEXT :C!=C!+.02 :GOTO 12
```

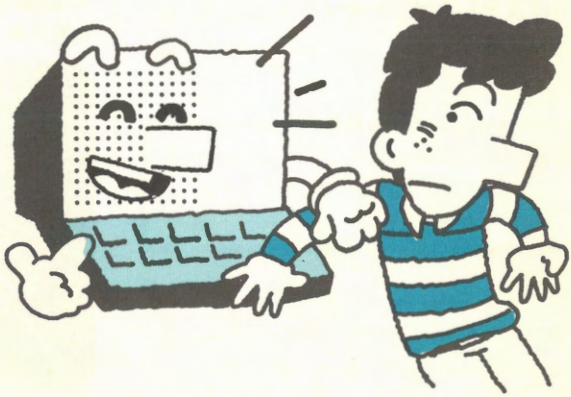
初期設定

『画面』をつくっちゃう

キースキャン

「フタ」をPRINT!

「ひと」をけす



〈小牧自行〉

ファイヤー

ねっ？　みなさんも、この『１画面ソフト』を作りたくなっちゃったと、はるみ、思うの。

だって、この『１画面ソフト』は、スッゴーク『奥がふかーい！』んですもの。

たとえば、『マイコンをはじめたばっかりのひと』からみれば、作るのが『１画面』だけだから『カーンタン！』、はんたいに『かなりマイコンをやってるひと』からみれば、作るのが『１画面』だけだから、そのかぎられちゃってるスペースにどれだけつめこんじゃうかっていう『チャレンジ感覚』がウレシイ！

こういう『奥のふかーい！』『１画面ソフト』みなさんも、チャレンジしてみてね!!

あそびかた

ゲーム内容は『火事になったビル』からとびおりてくる『ひと』を『トランポリン！』でたすけちゃうっていうものでーす。エラーイ!!

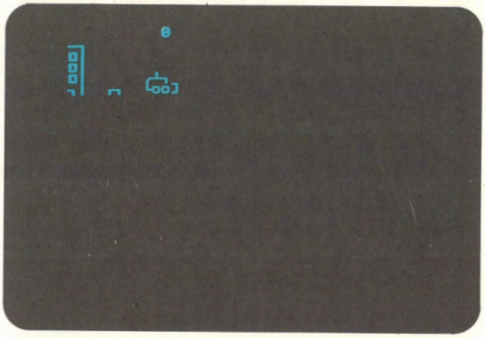
おちてきた『ひと』を３回トランポリンでたすければ『きゅうきゅう車』にはこべます。

でも『ひと』をおっことしちゃうと『ゲーム・オーバー！』　気をつけなくっちゃ！

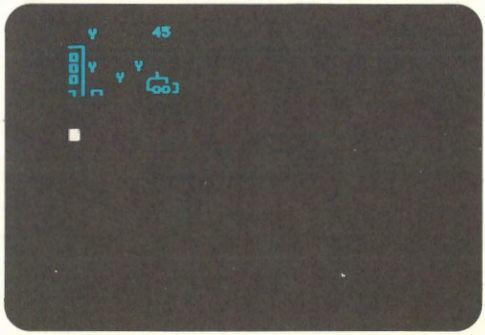
もう１度PLAYしたかったら、RUN しちゃってネ!!

●キー操作

←〈〉→



↑写真❶　RUNしたとこ!!



↑写真❷　こんなにおりて『だいじょうぶ？』

プログラム・リスト

```
10 DEFINT A-Z:WIDTH 40,25:CONSOLE 0,25,0
,1:COLOR 7,32:PRINT CHR$(12):VR=&HF302:D
(1)=0:D(3)=1:D(5)=2:D(7)=3:X=4:C!=1
12 PRINT "┌":PRINT"□|":PRINT"□|":PRINT"
□|        ┌┴┐ ":PRINT"┐|        └oo]"
13 FOR I=1 TO C!
14 LOCATE X,5:PRINT "  ":K=INP(7)
15 X=X-((K=239)*(X>3)-(K=223)*(X<6))*2
16 LOCATE X,5:PRINT "┌┐"
17 IF V(I)=0 THEN IF RND(1)>.9 AND PEEK(
VR+2)=32 THEN X(I)=1:Y(I)=0:V(I)=-1
18 IF V(I)=0 THEN 25
19 LOCATE X(I),Y(I):PRINT " "
20 IF Y(I)=D(X(I)) AND V(I)=-1 THEN X(I)
=X(I)+1:Y(I)=Y(I)-1:V(I)=1
21 IF Y(I)=4 AND V(I)=1 THEN IF PEEK(VR+
(Y(I)+1)*120+X(I)*2)<>32 THEN BEEP1:X(I)
=X(I)+1:Y(I)=Y(I)+1:V(I)=-1 ELSE END
22 IF X(I)=8 THEN V(I)=0:S=S+1:LOCATE 7,
0:PRINTUSING "[###]";S:GOTO 25
23 Y(I)=Y(I)+V(I):BEEP0
24 LOCATE X(I),Y(I):PRINT "Y"
25 NEXT:C!=C!+.01:GOTO 13
```

初期設定

画面を作っちゃう

キースキャン

トランポリンをPRINT!

「ひと」を新しく設定

「ひと」をけす

「ひと」をたすけてスコアプラス!

「ひと」をPRINT!

〈小牧自行〉

SPACE

この『ＳＰＡＣＥ』っていうゲームは『小牧さん』が『ＰＣくん』を買って１か月くらいのころに作っちゃったっていうことだから、もう、いまから３年もムカシのなの。

いまでは『プログラムで自分の考えを伝える』っていうことを『メインテーマ』にプログラミングしてる『小牧さん』も、マイコンをはじめたばっかりのころは、こんな『ふつうのゲーム』を作ってたんです。

ゲーム内容は、もうかなりふるくなっちゃった『スターウォーズ』だけど、デザインは現在でもちょっとないような『カッコイイ！』デザインでしょ。

はるみは当時のころのことを知らないからよくわかんないけど、『川村さん』は、この『ＳＰＡＣＥ』をみて、はじめて『ゲームのはじめにＤＥＭＯをつける』ってことを知ったっていうんだから想像できちゃう！

はるみが『このゲームをのせたいよう！』っていったら、『はずかしい！』っていって、なかなかＯＫしてくれませんでした。

どうしてかっていうと『リストがきたない！』からなんですってえー！

いまでは『はるみのお手本』になってる『小牧さん』のリストがムカシはどんなだったか興味あったけど、実際にみて、はるみビックリ！

もう、はっきりいって『キタナーイ！』としかいいようがないんだもん、はるみ、おどろいちゃった！

どんなにいまはスゴイひとでも、はじめはスゴクなかったのねと、はるみは感心しちゃいましたあ！　ウン!!

あそびかた

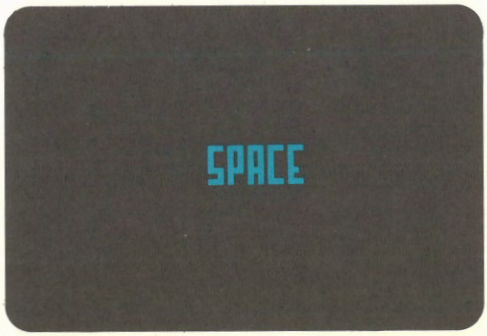
このプログラムをRUNすると映画のタイトルみたいなＤＥＭＯがでて、写真❶みたいになります。スゴッ！

そうしたら、『画面』は写真❷みたいになって『敵のうちゅう船』が３機あらわれちゃいます。このときの『ムラサキのメーター』は時間を、『アカのメーター』はエネルギーをあらわしてます。

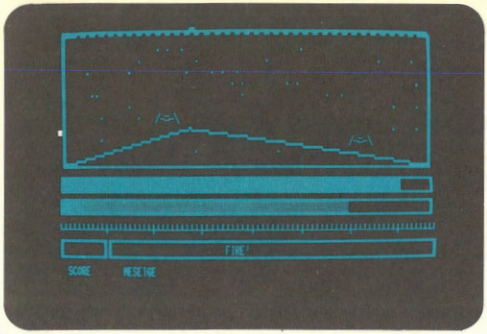
●キー操作

スペース
ビーム発射！

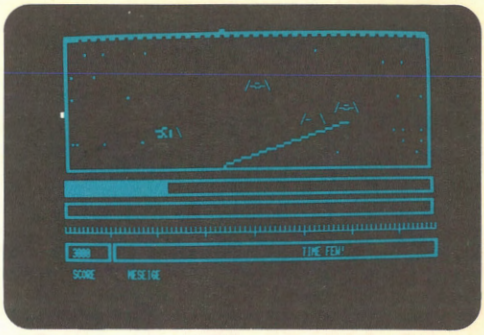
↑ 5
← 1 2 3 →
↓



↑写真❶　文字が完成しちゃったとこ！



↑写真❷　ビーム発射！



↑写真❸　ワッ、敵の攻撃だあー！

えと、ゲーム内容は『コックピット』にでてきた『敵のうちゅう船』をうまくねらって『ビーム砲』でやっつけちゃうっていう『よくある』内容なの。

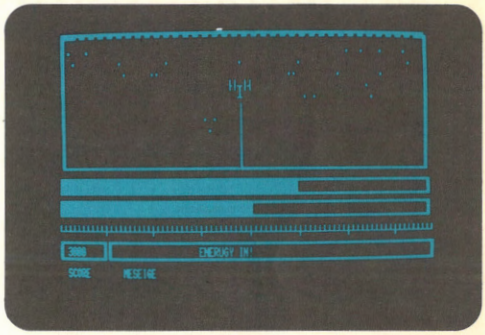
それでもって、もしも『ＴＩＭＥ』と『エネルギー』のどちらかがなくなっちゃうと『ゲーム・オーバー！』

こうやって、どうにか『１面クリア』しちゃうと『補給船』がやってきて、エネルギーを補給してくれちゃいます。ヨカッタ!!

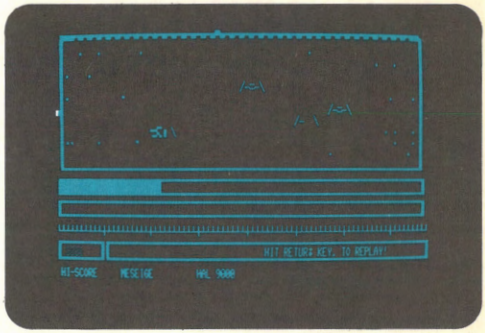
このゲーム、いまじゃあ、あんまりオモシロくないと、はるみ思うけど、そのデザインには、いろんなことおそわっちゃったの。

それから、もう『ひとつ』はるみがおそわっちゃったのは、『はじめはリストなんかキタナクたっていい！』ってこと。

『リストをキレイ！』にしちゃうのは、ある程度プログラムができるようになってからでだいじょうぶ！ってこと。



↑写真❹　エネルギー補給！



↑写真❹　うーん、ゲーム・オーバー！

プログラム・リスト

```
10 KEY 1,"run160"+CHR$(13)'2351000
20 WIDTH80,25:CONSOLE0,25,0,1:COLOR7,0,1
:PRINTCHR$(12)
30 DATA31,20,131,43,20,135,49,20,131,35,
20,135
40 DATA39,20,135,44,20,131,47,20,135
50 DATA32,20,131,41,20,135,45,20,131,33,
20,135,48,20,131,37,19,135
60 DATA31,19,135,36,19,131,43,19,135,48,
19,131,41,19,135,40,19,131
70 DATA35,19,135,39,19,135,47,19,135,33,
19,131,32,19,131
80 DATA47,18,135,39,18,135,43,18,135,35,
18,135,31,18,135,37,18,135,41,18,135
90 DATA32,17,131,49,17,131,31,17,131,37,
17,131,40,17,131
100 DATA45,17,131,47,17,131,43,17,131,33
,17,131,35,17,131
110 DATA36,17,131,41,17,131,44,17,131,48
,17,131,39,17,131
120 FORI=1TO46:READA,B,C:BEEP0:FORJ=1TOA
:LOCATEJ-1,0:PRINT" "+CHR$(C):NEXTJ
130 BEEP1:BEEP0:FORJ=1TOB:LOCATEA,J-1:PR
INT" ":LOCATEA,J:PRINTCHR$(C):NEXTJ:BEEP
1:NEXTI
140 BEEP0:FORI=0TO500:NEXT
150 FORI=17TO10STEP-1:LOCATE31,I:PRINT"▂
▂ ▂ ▂ ▂ ▂":LOCATE31,I+1:PRINT"▉
▉ ▉ ▉ ▉ ▉":LOCATE31,I+2:PRINT"
▙ ▟ ▟ ▙ ▙":LOCATE31,I+3:PRINT"
▟ ▟ ▟ ▙ ▙":LOCATE31,I+4:PRINT"
":NEXT
160 BEEP0:FORI=0TO1500:NEXT
170 DIMV(5),V1(5),X(5),Y(5)
180 K1=0:SC=0:X1=40:Y1=7:Z=76:EN=73:K=1:
O=0:P=0:P1=0
190 FORI=1TO5:V(I)=0:V1(I)=0:NEXT
200 WIDTH80,25:CONSOLE0,25,0,1:COLOR7,0,
1:PRINTCHR$(12)
210 LINE(2,4)-(154,51),PSET,B
220 LINE(1,0)-(76,0),"_"
```

```
230 FORI=8TO150STEP4:LINE(I,4)-(I+1,4),P
RESET:NEXT
240 LINE(1,55)-(155,60),PSET,B
250 LINE(1,63)-(155,68),PSET,B
260 LOCATE0,18:PRINT"┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┼┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴
┴┼┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┼┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┼┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┼┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴
┴┼┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┼┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴┴"
270 LOCATE1,14:COLOR3:PRINT"████████████████
████████████████████████████████████████████████████████
████████████████████████████████"
280 LINE(1,16)-(74,16),"█",2:COLOR7,0,1
290 FORI=0TO50:X=INT(RND(1)*10)+2:Y=INT(
RND(1)*74)+2:LOCATEY,X:PRINT"·";:NEXT
300 COLOR7:LINE(1,78)-(20,84),PSET,7,B
310 LINE(22,78)-(157,84),PSET,B
320 LOCATE0,22:PRINT"  SCORE          MESSA
GE"
330 FORI=1TO3+K1:X=X(I):Y=Y(I):IFV(I)=>1
THEN390
340 IFV1(I)=0THENY=INT(RND(1)*8+3):X=INT
(RND(1)*65+5):V1(I)=1
350 A=INT(RND(1)*4):IFA=0THENY=Y+1:LOCAT
EX,Y-1:PRINT"          ";ELSEIFA=1THENY=Y-1
:LOCATEX,Y+1:PRINT"          ";ELSEIFA=2THE
NX=X+1ELSEIFA=3THENX=X-1
360 LOCATEX,Y:PRINT" /—=—\ ";
370 IFINT(RND(1)*(10-K/5))=0THENBEEP1:H=
INT(RND(1)*40+60):LINE(X*2+7,Y*4+5)-(H,5
0),PSET,5:LINE(X*2+7,Y*4+5)-(H,50),PRESE
T:EN=EN-1.1:BEEP0
380 IFY>10ORY<3ORX>69ORX<3THENV1(I)=0:LO
CATEX,Y:PRINT"         ";
390 X(I)=X:Y(I)=Y:NEXT
400 A=INP(0):B=INP(9):IFA=253THENX1=X1-2
ELSEIFA=247THENX1=X1+2ELSEIFA=223THENY1=
Y1-1:LOCATE0,Y1+1:PRINT" ";ELSEIFA=251TH
ENY1=Y1+1:LOCATE0,Y1-1:PRINT" ";
410 IFB=191THENGOTO460
420 LOCATEX1-2,0:PRINT"▁▁▂▁▁";:LOCATE0,Y
1:PRINT"▂";:IFEN<25ORZ<25THENBEEP1
430 LOCATEEN,16:PRINT"     ";:LOCATEZ,14:
PRINT" ";:IFEN<3THENIFKV>0THENKV=KV-1:LI
NE(1,16)-(74,16),"█",2:EN=73:P=0ELSE550E
LSEEN=EN-.1:IFEN<40ANDP=0THENLOCATE50,20
:PRINT"ENERGY FEW!":P=1
```

```
440 IFZ<3THENIFKV>0THENKV=KV-1:LINE(1,14
)-(75,14),"■",3:Z=75:P=0ELSE550ELSEZ=Z-.
4:IFZ<40ANDP1=0THENLOCATE50,20:PRINT"TIM
E FEW!  ":P=1
450 BEEP0:GOTO 330
460 BEEP1:LOCATE35,20:PRINT"FIRE!";:LINE
(3,50)-(X1*2,Y1*4+1),PSET:LINE(153,50)-(
X1*2,Y1*4+1),PSET:LINE(3,50)-(X1*2,Y1*4+
1),PRESET:LINE(153,50)-(X1*2,Y1*4+1),PRE
SET:LOCATE35,20:PRINT"      ";
470 BEEP0:EN=EN-.8:FORI=1TO3+K1:IFX1>X(I
)+1ANDX1<X(I)+5ANDY1=Y(I)ANDV(I)=0THENLO
CATEX(I)+1,Y(I):PRINT"      ":LOCATE34,20
:PRINT"HIT THE MAKER!";:FORJ=0TO200:NEXT
:V(I)=V(I)+1:SC=SC+1000*K:LOCATE1,20:PRI
NTSC:O=O+1:ELSENEXT
480 LOCATE34,20:PRINT"                  ";:F
ORI=1TO3+K1:IFV(I)<>0THENNEXT:GOTO 500
490 GOTO 420
500 GOSUB730:LINE(12,20)-(77,20)," ":LOC
ATE45,20:PRINT"KILING      ";O:LOCATE20,2
0:PRINT"SPACE IS CAVEING!";::FORI=0TO25:
X2=INT(RND(1)*150+3):Y2=INT(RND(1)*45+5)
:C=INT(RND(1)*6)+2:BEEP1:LINE(X2,Y2)-(80
,25),PSET,C:BEEP0:NEXT:K=K+1
510 IFK1=2THENK1=1:KV=KV+1ELSEK1=2
520 LINE(3,5)-(152,50),PRESET,BF
530 FORI=1TO3+K1:V(I)=0:V1(I)=0:NEXT
540 LINE(20,20)-(65,20)," ":FORI=1TO5:V(
I)=0:V1(I)=0:NEXT:GOTO 290
550 FORJ=0TO17:FORI=1TO3+K1:IFV(I)=>1THE
NNEXTIELSEX=X(I):Y=Y(I):BEEP1:H=INT(RND(
1)*40+60):LINE(X*2+7,Y*4+7)-(H,50),PSET,
5:LINE(X*2+7,Y*4+7)-(H,50),PRESET:BEEP0:
NEXTI
560 NEXTJ
570 IFSC=0THENA$="GIVE UP"
580 IFSC>0THENA$="FAILURE"
590 IFSC>10000THENA$="USUALLY"
600 IFSC>15000THENA$="LITTLE GOOD"
610 IFSC>30000THENA$="GOOD"
620 IFSC>60000!THENA$="VERY GOOD"
630 IFSC>120000!THENA$="TECHNICIAN"
640 IFSC>300000!THENA$="TERRIBLE"
650 IFSC>500000!THENA$="GOD"
```

```
660 FORI=1TO100:LOCATE12,20:PRINTMID$("

                    YOU LOSE!! YOUR ARE "+A
$+". HI-SCORE HAVE "+HI$+". ",I,66);:FOR
J=0TO15:NEXTJ,I
670 IFSC>HITHENHI=SC:FORI=1TO53:LOCATE12
,20:PRINTMID$("

    YOU HAVE HI-SCORE.INPUT YOUR NAME! "
,I,66);:FORJ=0TO15:NEXTJ,I:LOCATE30,22:L
INEINPUTHI$
680 LOCATE0,22:COLOR7:PRINT" HI-SCORE";:
LOCATE1,20:COLOR2:PRINTHI;:COLOR7
690 FORI=1TO100:LOCATE12,20:PRINTMID$("

                      "+HI$+" HAVE HI-SCORE
. ",I,66);:FORJ=0TO45:NEXTJ,I
700 FORI=1TO28:LOCATE12,20:PRINTMID$("

                    HIT RETUR* KEY. TO REPL
AY! ",I,66);:FORJ=0TO15:NEXTJ,I
710 B$=INKEY$:IFB$<>CHR$(13)THEN710
720 GOTO 180
730 LOCATE30,20:PRINT"ENERGY  IN!":FORI=
2TO35:BEEP1:LOCATEI,5:BEEP0:PRINT" ├┬┤
":LOCATEI+2,6:PRINT" ┴":FORJ=0TO35:NEXTJ
,I
740 FORI=0TO500:NEXT:FORI=0TO32-K:BEEP1:
LINE(77,28)-(77,50),PSET:BEEP0:LINE(77,2
8)-(77,50),PRESET:LOCATEEN,16:COLOR2:PRI
NT"■";:IFEN<74THENEN=EN+.4:NEXT:FORI=0TO
500:NEXT
750 COLOR7:FORI=35TO70:BEEP1:LOCATEI,5:B
EEP0:PRINT" ├┬┤":LOCATEI+2,6:PRINT" ┴"
:FORJ=0TO35:NEXTJ,I:LOCATE70,5:PRINT"
   ":LOCATE70,6:PRINT"    ":FORI=0TO1000
:NEXT:RETURN
760 '┌──────────────────────┐
770 '│PC-8001:ORIGINAL GAME │
780 '│ by KOMAKI.Y and HAL  │
790 '│          IN FORSIGHT │
800 '│1980/3/25 10:28:36    │
810 '│ ......SPACE......    │
820 '└──────────────────────┘
```

<川村清>

タイプ練習

マイコンをはじめたばっかりのときは、『タイプのしかた』なんか、ぜーんぜん気にしないで、とにかく『人さし指』でペコペコやってればいいの。

でも、少し『マイコンくん』になれてきちゃうと、『人さし指』でペコペコやってるのはもどかしくなっちゃう！

そういうときは『タイプのうちかた』をれんしゅうすればいいんだけど、ただ『タイプのれんしゅう』っていっても、どうしたらいいのかわっかんなーい！

そんなときに一番なのが、この『川村さん』の作った『タイプ練習』なんです。

この『タイプ練習』は、いままでみたいに、『ある程度じょうずになる！』ためじゃあなくって、『本格的にじょうずになる!!』ために作られたものなの。

つかいかた

RUNすると『画面』には、写真❶みたいに『キーボード』がPRINTされちゃって『テキスト・モード』になります。

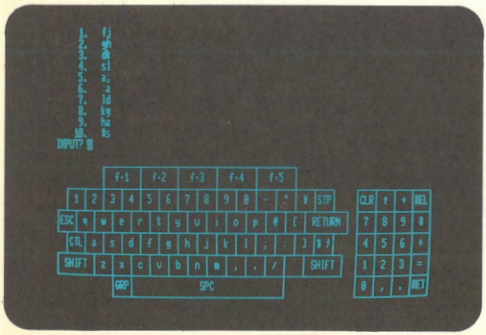
この『テキスト・モード』っていうのは、これから『タイプ練習』する『テキスト』をえらぶモードのことなの。

『テキスト』は　ぜんぶで 130コあって、その数字をインプットすれば『タイピング・モード』にうつります。（『画面』には10コしかPRINTされないけど、ほかの『テキスト』をみたかったら（RETURN）キーだけをおしてネ！）

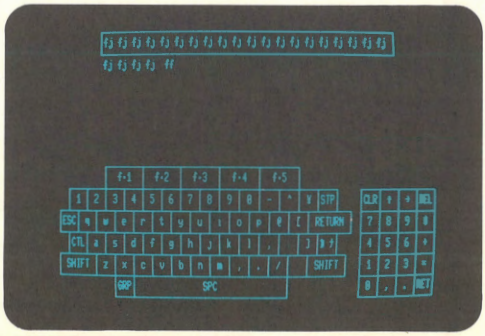
『タイピング・モード』　にうつっちゃうと、『画面』には『テキスト』が写真❷みたいにPRINTされます。

とにかく、この『タイピング・モード』がすっごーいんだから!!

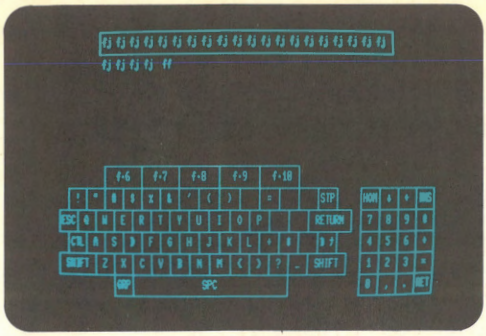
どこがスゴイのかっていうと、たとえば、（SHIFT）キーをおすでしょ。そうすると『キーボード』が、パッ！　と写真❸みたいに、『アルファベットの大文字』にかわっちゃうんです。



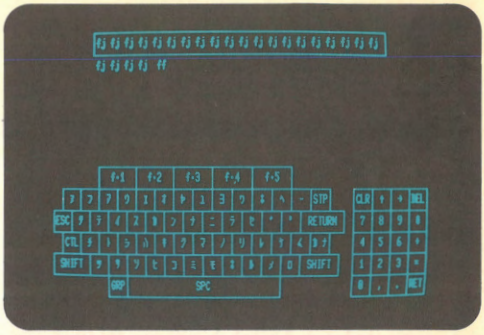
⬆写真❶　テキスト・モード。



⬆写真❷　タイピング・モード。



↑写真❸　SHIFT をおすと……。



↑写真❹　カナ をおすと……。

カナ をおせば『バッ!』、GRP をおせば『パッ!』、CTL をおせば『パッ!』

こうやって『テキスト』のとおりにタイプしていって、

●『テキスト・モード』にうつりたかったら、

CTL －A

●つぎの『テキスト』にしたかったら、

CTL － S

●『タイプミス』のとき、音をだしたかったら

CTL － D

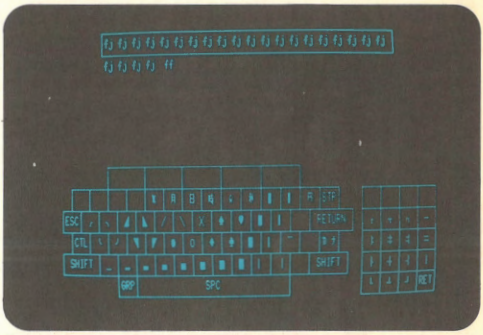
ってすればいいの。わかったあ?

ほんとは、はじめ CTL キーをつかえるようになってたんだけど、『初心者が CTL キーをつかうとよくない!』から、わざわざつかえないようにしてあるんです。エライ!!

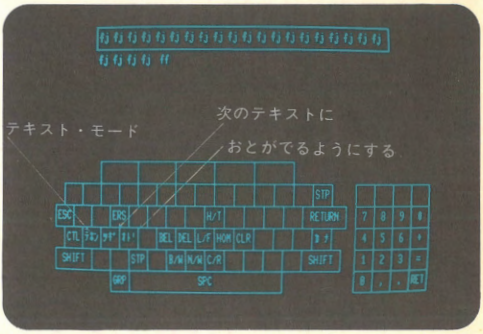
あと、『リスト』が『川村さん』にしてはちょっとキタナイけど、これは『16K byte』の『PCくん』をもってるひともつかえるようにしたからなの。

タイプがうまくなるには『練習!』しかないから、ガンバッテ!

それで、もし『キーボード』をみたくなっちゃたら『画面』にある『キーボード』をみるようにしようね!



↑写真❺　GRP をおすと……。



↑写真❻　CTL をおすと……。

プログラム・リスト

```
0 '
1 ' TYPING LESSON Ver 1.1
2 ' Copyright 1980 (C) by K.KAWAMURA
3 '
10 CLEAR300,&HDFFF:DEFUSR=&HE000:DEFUSR1
=&HE792:DEFUSR2=&HE796:DEFUSR3=&HBE2:POK
E&HE9FE,0:WIDTH80,25:CONSOLE0,25,0,0:COL
OR0,32,0:PRINTCHR$(12):DIMV%(&HF7),W%(&H
1D):N%=130:GOSUB1000:GOSUB5000
100 GOSUB8000:GOSUB2010:GOTO100
1000 '*** KEY BOAD ***
1020 LOCATE10,12:PRINT"┌──────────┬────
──────┬──────────┬─────────┐":PRINTTAB(10)"│
"TAB(50)"│"
1040 PRINT"   ┌──┬──┼──┬──┼──┬──┼──
─┬──┼──┬──┬──┼──┬──┼──┐    ┌──┐
──┬──┬──┐   │"TAB(54)"│STP│    │"TAB(79
)"│┌┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬
┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┐ ├──┼──┼──┼─
─┤│ESC│"TAB(52)"│"TAB(79)"│";
1080 PRINT"└┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬
┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┘ ├──┼─
─┼──┼──┤   │CTL│"TAB(54)"│カ ナ│    │"TA
B(79)"│┌┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬
┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┬┴┐  ├──┼──┼─
─┼──┤";
1110 PRINT"│ SHIFT │"TAB(52)"│ SHIFT │
│"TAB(79)"│└──┴──┴──┼──┼──┴──┴──┴
──┴──┴──┴──┼──┴──┴──┘ ├──┼─
─┼──┼──┤"TAB(12)"│GRP│"TAB(31)"SPC"TA
B(48)"│"TAB(63)"│"TAB(79)"│";:CONSOLE2,3
:LOCATE0,24
1140 PRINTTAB(12)"└──┴──────────────
──────────┘"TAB(63)"└──┴──┴──┴──
┘";:J%=USR0(0):RETURN
1900 '*** BELL ***
1910 IFPEEK(POS(0)+&HF377)<>C%ANDM%THENB
EEP1
2000 '*** KEY ***
2005 B%=5
```

```
2010 I%=USR(0):J%=USR3(0):K$=INKEY$:IFK$
<>""THEN2100ELSEIFB%>0THENB%=B%-1:IFB%=0
THENJ=USR2(V%):BEEP0
2050 GOTO2010
2100 J%=USR2(V%):BEEP0:C%=ASC(K$):I0%=IN
P(0):I1%=INP(1):V%=V%(C%):IFC%>247THEN20
10ELSEIFC%>61THENJ%=USR1(V%):PRINTK$;:GO
TO1910ELSEIFC%<32THEN2510ELSE2420
2400 '*** TEN? ***
2420 IFI0%<255ORI1%<255THENV%=W%(C%-32)
2430 J%=USR1(V%):PRINTK$;:GOTO1900
2500 '*** CTRL ***
2510 IFC%=1THENRETURNELSEIFC%=19THENS%=S
%+1:GOSUB9050:GOTO2010ELSEIFC%=4THENBEEP
1:M%=1-M%:BEEP0:GOTO2010ELSEIF(I%AND&H80
)=0THENV%=V%(C%+64):J%=USR1(V%):POKECSRL
IN*120+POS(0)+&HF300,C%:PRINTCHR$(28);:G
OTO1900
2520 J%=USR1(V%):IFC%=8THENPRINTCHR$(29)
;" ";CHR$(29);ELSEIFC%=11THENLOCATE10,3E
LSEIFC%=12THENLINE(0,3)-(79,5)," ",BF:LO
CATE10,3ELSEIFC%=13THENLOCATE10,CSRLIN:P
RINTCHR$(31);ELSEIFC%<>30ORCSRLIN<>3THEN
2430
2900 GOTO2005
5000 '*** READ DATA ***
5090 FORJ%=0TO&HF7:READV%(J%):NEXT:FORJ%
=0TO&H1D:READW%(J%):NEXT:RETURN
5200 DATA,,,,,,,,,19728,,,16656,16656,,,
5201 DATA,,19728,,,,,,,,,,18704,18704,17
680,17680
5202 DATA8216,1040,2064,3088,4112,5136,6
160,7184,8208,9232,12308,11284,9750,1128
0,10774,11798
5203 DATA10256,1040,2064,3088,4112,5136,
6160,7184,8208,9232,12308,11284,9750,112
80,10774,11798
5204 DATA11794,2068,6678,4630,4116,3602,
5140,6164,7188,8722,8212,9236,10260,8726
,7702,9746
5205 DATA10770,1554,4626,3092,5650,7698,
5654,2578,3606,6674,2582,12818,13328,133
32,12304,12822
```

```
5206 DATA12304,2068,6678,4630,4116,3602,
5140,6164,7188,8722,8212,9236,10260,8726
,7702,9746
5207 DATA10770,1554,4626,3092,5650,7698,
5654,2578,3606,6674,2582,257,257,257,257
,257
5208 DATA2582,3606,4630,5654,6678,7702,8
726,9750,10774,11284,11794,12304,11280,1
0770,10260,17686
5209 DATA17688,17682,18710,16662,12308,1
9730,19734,11798,16658,18706,16664,18712
,1554,2578,2068,3092
5210 DATA257,10774,12818,13332,9750,1179
8,10256,3088,3602,4112,5136,6160,7184,82
08,9232,2582
5211 DATA13328,3088,3602,4112,5136,6160,
5650,6164,7188,12308,6678,3606,4116,4626
,10770,4630
5212 DATA1554,2068,2582,2578,3092,7698,8
722,1040,9750,9236,5140,5654,2064,12304,
11280,8212
5213 DATA7702,13332,11798,8726,7184,8208
,9232,9746,10260,10774,11284,12822,10256
,6674,11794,12818
5214 DATA19732,16660,17684,18708,3602,46
26,4116,5140,8722,9746,8212,9236,6164,71
88,5650,6674
5215 DATA7698,13328,5136,6160,7184,8208,
9232,10256
5302 DATA,,,,,,,,,,19730,19732,17688,,18
712,
5303 DATA16664,16662,17686,18710,16660,1
7684,18708,16658,17682,18706,,,,19734
8000 '*** TEXT ***
8100 CONSOLE0,11:LINE(0,0)-(79,10),' ',B
F:PRINTCHR$(11);
8150 RESTORE10210:I%=1
8200 FORJ%=1TO10:READK$:PRINTUSING'   ##
#.   ';I%;:PRINTK$:I%=I%+1:NEXT:S%=0:INP
UT"INPUT";S%:IFS%>0THEN9000ELSEIFI%<N%TH
EN8200ELSE8150
9000 '*** PRINT TEXT ***
9050 IFS%>N%THEN8100ELSELINE(0,0)-(79,10
```

```
),' ',BF:CONSOLE3,3:RESTORE10210:FORJ%=1
TOS%:READK$:NEXT:K$=K$+' ':L$='':M$=''
9110 M$=L$+K$:IFLEN(M$)<61THENL$=M$:GOTO
9110
9200 LOCATE9,0:PRINT'┌';STRING$(60,'─');
'┐':LOCATE9,1:PRINT'│';L$:LOCATE70,1:PRI
NT'│':LOCATE9,2:PRINT'└';STRING$(60,'─')
;'┘':LOCATE10,3:RETURN
10000 '*** TEXT DATA ***
10210 DATA fj,gh,dk,sl,a;,':a',ld,kg,ha,
*s,f+,':j',ru,ei,wo,qp,ty,;w,'t:',e*,vm,
'c,',x.,z/,bn,?c,<g,>t,47,38,29,10,56,3-
,2),&',!=,#(,$&,%-,auto,cload,csave,dele
te,keylist,llist,mon,new,renum,run,clear
,data,def,def dbl,def sng,def str,dim,en
d,erase,for
10220 DATA gosub,goto,if,let,next,on gos
ub,on goto,read,rem,restore,return,stop,
swap,input,input#-1,line input,lprint,lp
rint using,out,poke,print,print#-1,wait,
color,console,get@,line,locate,preset,ps
et
10230 DATA put@,width,beep,error,key,mot
or,on error goto,troff,tron,resume,sin(x
),rnd(n),sgn(n),asc(s$),chr$(i),hex$(x),
'instr(a$,b$)','left$(a$,2)',len(k$)
10240 DATA'mid$(time$,4,2)',oct$(x),'rig
ht$(a$,6)',space$(25),str$(n$),string$(s
$),val(inkey$),csrlin,date$,else,err,fre
(0),inp(x),lpos(x),peek(i),'point(x,y)',
pos(0),spc(x),tab(10),usr0(0),usr6(p)
```

マシン語ダンプ・リスト

```
E000: DB 08 77 F6 0F 21 FE E9 BE C8 77 0E 01 06 04 07
E010: 38 01 0C 10 FA 0D 28 4F 0D 28 27 0D C2 CB E0 CB
E020: 4F C2 CB E0 CB 57 C2 CB E0 21 5C E1 CD E4 E0 21
E030: C9 E3 CD ED E0 21 B4 E6 CD 0E E1 21 D2 E6 CD 17
E040: E1 C9 CB 47 28 6C CB 4F 28 4F CB 57 28 32 21 80
E050: E1 CD E4 E0 21 37 E5 CD ED E0 21 C3 E6 CD 0E E1
E060: 21 D2 E6 CD 17 E1 C9 21 38 E1 CD E4 E0 21 A4 E1
E070: CD ED E0 21 A5 E6 CD 0E E1 21 D2 E6 CD 17 E1 C9
E080: 21 5C E1 CD E4 E0 21 5B E2 CD ED E0 21 B4 E6 CD
E090: 0E E1 21 D2 E6 CD 17 E1 C9 21 38 E1 CD E4 E0 21
E0A0: 12 E3 CD ED E0 21 A5 E6 CD 0E E1 21 D2 E6 CD 17
E0B0: E1 C9 21 80 E1 CD E4 E0 21 80 E4 CD ED E0 21 C3
E0C0: E6 CD 0E E1 21 12 E7 CD 17 E1 C9 21 80 E1 CD E4
E0D0: E0 21 EE E5 CD ED E0 21 C3 E6 CD 0E E1 21 52 E7
E0E0: CD 17 E1 C9 11 25 F9 01 24 00 ED B0 C9 11 0C FA
E0F0: 01 31 00 ED B0 11 FD FA 01 2E 00 ED B0 11 EF FB
E100: 01 2E 00 ED B0 11 E1 FC 01 2A 00 ED B0 C9 11 48
E110: FA 01 0F 00 ED B0 C9 11 2E FB 01 18 00 ED B0 11
E120: 29 FC 01 0D 00 ED B0 11 19 FD 01 0D 00 ED B0 11
E130: 09 FE 01 0E 00 ED B0 C9 66 A5 31 20 20 96 20 20
E140: 66 A5 32 20 20 96 20 20 66 A5 33 20 20 96 20 20
E150: 66 A5 34 20 20 96 20 20 66 A5 35 20 66 A5 36 20
E160: 20 96 20 20 66 A5 37 20 20 96 20 20 66 A5 38 20
E170: 20 96 20 20 66 A5 39 20 20 96 20 20 66 A5 31 30
E180: 20 20 20 20 20 96 20 20 20 20 20 20 20 96 20 20
E190: 20 20 20 20 20 96 20 20 20 20 20 20 20 96 20 20
E1A0: 20 20 20 20 31 20 96 20 32 20 96 20 33 20 96 20
E1B0: 34 20 96 20 35 20 96 20 36 20 96 20 37 20 96 20
E1C0: 38 20 96 20 39 20 96 20 30 20 96 20 2D 20 96 20
E1D0: 5E 20 96 20 5C 20 71 20 96 20 77 20 96 20 65 20
E1E0: 96 20 72 20 96 20 74 20 96 20 79 20 96 20 75 20
E1F0: 96 20 69 20 96 20 6F 20 96 20 70 20 96 20 40 20
E200: 96 20 5B 20 61 20 96 20 73 20 96 20 64 20 96 20
E210: 66 20 96 20 67 20 96 20 68 20 96 20 6A 20 96 20
E220: 6B 20 96 20 6C 20 96 20 3B 20 96 20 3A 20 96 20
E230: 5D 20 7A 20 96 20 78 20 96 20 63 20 96 20 76 20
E240: 96 20 62 20 96 20 6E 20 96 20 6D 20 96 20 2C 20
E250: 96 20 2E 20 96 20 2F 20 96 20 20 21 20 96 20 22
E260: 20 96 20 23 20 96 20 24 20 96 20 25 20 96 20 26
E270: 20 96 20 27 20 96 20 28 20 96 20 29 20 96 20 20
E280: 20 96 20 3D 20 96 20 FF 20 96 20 20 20 51 20 96
E290: 20 57 20 96 20 45 20 96 20 52 20 96 20 54 20 96
E2A0: 20 59 20 96 20 55 20 96 20 49 20 96 20 4F 20 96
E2B0: 20 50 20 96 20 20 20 96 20 20 20 41 20 96 20 53
E2C0: 20 96 20 44 20 96 20 46 20 96 20 47 20 96 20 48
E2D0: 20 96 20 4A 20 96 20 4B 20 96 20 4C 20 96 20 2B
```

```
E2E0: 20 96 20 2A 20 96 20 FF 20 5A 20 96 20 58 20 96
E2F0: 20 43 20 96 20 56 20 96 20 42 20 96 20 4E 20 96
E300: 20 4D 20 96 20 3C 20 96 20 3E 20 96 20 3F 20 96
E310: 20 5F C7 20 96 20 CC 20 96 20 B1 20 96 20 B3 20
E320: 96 20 B4 20 96 20 B5 20 96 20 D4 20 96 20 D5 20
E330: 96 20 D6 20 96 20 DC 20 96 20 CE 20 96 20 CD 20
E340: 96 20 B0 20 C0 20 96 20 C3 20 96 20 B2 20 96 20
E350: BD 20 96 20 B6 20 96 20 DD 20 96 20 C5 20 96 20
E360: C6 20 96 20 D7 20 96 20 BE 20 96 20 DE 20 96 20
E370: DF 20 C1 20 96 20 C4 20 96 20 BC 20 96 20 CA 20
E380: 96 20 B7 20 96 20 B8 20 96 20 CF 20 96 20 C9 20
E390: 96 20 D8 20 96 20 DA 20 96 20 B9 20 96 20 D1 20
E3A0: C2 20 96 20 BB 20 96 20 BF 20 96 20 CB 20 96 20
E3B0: BA 20 96 20 D0 20 96 20 D3 20 96 20 C8 20 96 20
E3C0: D9 20 96 20 D2 20 96 20 DB C7 20 96 20 CC 20 96
E3D0: 20 A7 20 96 20 A9 20 96 20 AA 20 96 20 AB 20 96
E3E0: 20 AC 20 96 20 AD 20 96 20 AE 20 96 20 A6 20 96
E3F0: 20 CE 20 96 20 CD 20 96 20 B0 20 C0 20 96 20 C3
E400: 20 96 20 A8 20 96 20 BD 20 96 20 B6 20 96 20 DD
E410: 20 96 20 C5 20 96 20 C6 20 96 20 D7 20 96 20 BE
E420: 20 96 20 DE 20 96 20 A2 20 C1 20 96 20 C4 20 96
E430: 20 BC 20 96 20 CA 20 96 20 B7 20 96 20 B8 20 96
E440: 20 CF 20 96 20 C9 20 96 20 D8 20 96 20 DA 20 96
E450: 20 B9 20 96 20 A3 20 AF 20 96 20 BB 20 96 20 BF
E460: 20 96 20 CB 20 96 20 BA 20 96 20 D0 20 96 20 D3
E470: 20 96 20 A4 20 96 20 A1 20 96 20 A5 20 96 20 20
E480: 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20
E490: F2 20 96 20 F3 20 96 20 F4 20 96 20 F5 20 96 20
E4A0: F6 20 96 20 F7 20 96 20 8C 20 96 20 8B 20 96 20
E4B0: F1 20 9C 20 96 20 9D 20 96 20 E4 20 96 20 E5 20
E4C0: 96 20 EE 20 96 20 EF 20 96 20 F0 20 96 20 E8 20
E4D0: 96 20 E9 20 96 20 8D 20 96 20 8A 20 96 20 20 20
E4E0: 9E 20 96 20 9F 20 96 20 E6 20 96 20 E7 20 96 20
E4F0: EC 20 96 20 ED 20 96 20 EA 20 96 20 EB 20 96 20
E500: 8E 20 96 20 89 20 96 20 94 20 96 20 20 20 80 20
E510: 96 20 81 20 96 20 82 20 96 20 83 20 96 20 84 20
E520: 96 20 85 20 96 20 86 20 96 20 87 20 96 20 88 20
E530: 96 20 97 20 96 20 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20
E540: 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20
E550: 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20
E560: 20 96 20 20 20 96 20 20 20 20 20 96 20 20 20 96
E570: 45 52 53 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96
E580: 20 20 20 96 48 2F 54 96 20 20 20 96 20 20 20 96
E590: 20 20 20 96 20 20 C3 CE DD 96 C2 B7 DE 96 B5 C4
E5A0: 21 96 20 20 20 96 42 45 4C 96 44 45 4C 96 4C 2F
E5B0: 46 96 48 4F 4D 96 43 4C 52 96 20 20 20 96 20 20
E5C0: 20 96 20 20 20 20 20 96 20 20 20 96 53 54 50 96
E5D0: 20 20 20 96 42 2F 57 96 4E 2F 57 96 43 2F 52 96
E5E0: 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 20
E5F0: 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20
```

```
E600: 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20
E610: 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20
E620: 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20
E630: 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20
E640: 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 20 20
E650: 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20
E660: 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20
E670: 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 20 20 96 20
E680: 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20
E690: 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20
E6A0: 20 20 96 20 20 43 4C 52 96 20 1E 20 96 20 1C 20
E6B0: 96 44 45 4C 48 4F 4D 96 20 1F 20 96 20 1D 20 96
E6C0: 49 4E 53 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20
E6D0: 20 20 52 45 54 55 52 4E 20 96 20 96 20 37 20 96
E6E0: 20 38 20 96 20 39 20 96 20 2A 34 20 96 20 35 20
E6F0: 96 20 36 20 96 20 2B 31 20 96 20 32 20 96 20 33
E700: 20 96 20 3D 30 20 96 20 2C 20 96 20 2E 20 96 52
E710: 45 54 52 45 54 55 52 4E 20 96 20 96 20 98 20 96
E720: 20 91 20 96 20 99 20 96 20 95 E1 20 96 20 E2 20
E730: 96 20 E3 20 96 20 E0 93 20 96 20 8F 20 96 20 92
E740: 20 96 20 96 9A 20 96 20 90 20 96 20 9B 20 96 52
E750: 45 54 20 20 20 20 20 20 20 96 20 96 20 20 20 96
E760: 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 20 96 20 20 20
E770: 96 20 20 20 96 20 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20
E780: 20 96 20 20 20 20 96 20 20 20 96 20 20 20 96 20
E790: 20 20 0E 04 18 02 0E 00 2A A8 F0 7C 3D FE 4D D0
E7A0: 7D D6 0E FE 0B D0 79 06 03 F5 C5 E5 CD F8 04 E1
E7B0: C1 F1 24 10 F4 C9 65 6E 61 62 6C 65 00 00 00 00
```

えーと、この『タイプ練習』は『マシン語』もつかってるんです。

だから、ちょっと『入力のしかた』がわかりにくいと思うから、説明しましょうね。

まず、はじめに、『ＢＡＳＩＣ』のほうをうちこんじゃって『テープ』にＳＡＶＥしといちゃいます。そうしたら、こんどは、

MON ↵ ←―― マシン語モードにうつる

SE000 ↵ ←―― Ｅ０００Ｈ番地から入力する

ってやって、『マシン語』のほうをうちこんじゃってネ。（くわしくはユーザーズ・マニュアルの64ページをみて！）

こうやって、まちがいなくうちこんじゃったら『テープレコーダ』の『録音ボタン』をおしてから、

WE000, E7B7 ↵ ←―― Ｅ０００Ｈ～Ｅ７Ｂ７Ｈまでｓａｖｅしちゃう。

ってやって、『マシン語』のほうをＳＡＶＥしちゃえばいいの。

『ＢＡＳＩＣ』にもどりたかったら CTRL － B をおしてネ！

BASICには、とってもいいとこがあるの！

えーと、これで『はるみのプログラミング・レッスン』はおわりでーす。
つかれちゃったかしら？
『ＢＡＳＩＣ』って、思ってたより『ぜーんぜん！』カンタンだったでしょ！
でも『ＢＡＳＩＣをマスター！』しちゃったからっていって、これで『おわり！』なあーんて思わないでね。
だって、ほんとは、これでやっと『スタート！』なんだもん……。

『やっぱり「ＢＡＳＩＣ」なんかより「マシン語」だよ！』なんていわないでネ。おねがい!!
たしかに『スピード！』じゃあ『ＢＡＳＩＣ』は『マシン語』にはかなわないけど、『プログラム』の『作りやすさ』『わかりやすさ』では『ＢＡＳＩＣ』のほうが『ぜーんぜん』スゴイもん！
『ＢＡＳＩＣ』には『マシン語』にはマネできない『いいところ』があるんだから、それを『じょうず』につかえば『マシン語ゲーム』とはべつなオモシロさをもった『ゲーム』が作れるんです。

はるみは『プログラム』を作るとき『個性』っていうのを『大切』にしてるんです。
だって、はるみと『ぜーんぶ！』おんなじひとは『世界じゅう』さがしたっていないんだから、ほかのひとのどの『プログラム』ともちがう『はるみのプログラム』だってできるはず……。
はるみが会ったこともないひとの『プログラム』をみて、『考えさせられちゃったり』、『影響されちゃったり』……、そういうことってスゴク『大切』なことだと思うの。
『「ゲーム」なんか、ただのあそびじゃないか！』って思うかもしれないけど、『音楽』『絵』『文学』、みーんなはじめは『ただのあそび』だったんじゃあないかしら……。

高橋はるみ
1966年、横浜市生まれ。
現在、女子高に通学するかたわら、ゲーム・プログラミングに熱中。
「フォーサイト企画部」と「ラブリー・ハウス」に所属。
著書に『ＰＣ-8001　はるみのゲーム・ライブラリー』『ＰＣ-6001　はるみのゲーム・ライブラリー』（いずれもナツメ社刊）がある。

PC-8001
はるみのプログラミング・レッスン

著　者●高橋はるみ　©1982 Harumi Takahashi
発行者●田村正隆
発行所●株式会社ナツメ社
郵便番号　101　東京都千代田区神田神保町1-52
電話　03<291>1257(代表)
振替　東京3-58661
写植印字●キー・プロダクション
印 刷 所●ラン印刷社
製 本 所●文章堂製本所

本文写真●丹野清志
本文イラスト●杉田順子

●定価はカバーに表示してあります。　Printed in Japan

姉妹編 PC-8001 はるみのゲーム・ライブラリー

●定価1200円●送料250円……全国書店で発売中！

別売 カセットテープ

●定価2500円 ●送料 240円

●マイコンショップ，電器店で発売中!!

プログラム25本でなんとたったの2500円

●カセットテープのお求め方法

▶マイコンショップ，電器店で発売しておりますが，ない場合は，書店または直接小社へお申し込みください。

▶小社へお申し込みの場合は，『ＰＣ-8001 はるみのゲーム・ライブラリー ・カセットテープ』と明記のうえ、定価2500円と送料240円を添えて現金書留か郵便振替をご利用ください。

▶申し込み先

〒101 東京都千代田区神田神保町1-52　ナツメ社　●振替口座　東京3-58661

●収録したゲーム

1——いなばのしろうさぎ
2——水道管とねずみさん
3——DIVER
4——PANTHER
5——平安京スキャナー
6——ボスコニアン
7——ラリー・X
8——とべとべこうもりくん！
9——スペース・シップ
10——ギャング・ゲーム
11——ディッグ・マン
12——宇宙のゴミやさん
13——MARS
14——スキー・スラローム
15——パチンコ
16——はやうちマック
17——アップルップル
18——トムとジェリー
19——QUICK
20——重戦車戦ゲーム
21——荒野のガンマン
22——ペンキマン
23——てっぽううおくん
24——みつばちマーヤのぼうけん
25——オートレース

PC-8001 はるみのプログラミングレッスン

専用カセットテープ

発売中!!

●定価2500円●送料240円

●収録したゲーム

❶――あるけあるけゲーム1
❷――あるけあるけゲーム2
❸――地雷突破作戦
❹――SPACE STLUCTS
❺――カーレース
❻――パチンコ
❼――ハッスル
❽――もぐらたたき
❾――マンホール
❿――ファイヤー
⓫――SPACE
⓬――タイプ練習

●カセットテープのお求め方法

▶マイコンショップ，電器店で発売しておりますが，ない場合は，書店または直接小社にお申し込みください。

▶小社へお申し込みの場合は，『PC-8001 はるみのプログラミング・レッスン・カセットテープ』と明記のうえ，定価2500円と送料 240円を添えて 現金書留か郵便振替をご利用ください。

▶申し込み先

〒101 東京都千代田区神田神保町1-52　ナツメ社

振替口座　東京3-58661

PC-8001
はるみのプログラミング・レッスン

発行――昭和58年3月10日
著者――高橋はるみ
発行者――田村正隆
発行所――ナツメ社
郵便番号101
東京都千代田区神田神保町1-52
電話〈03〉291-1257
振替口座　東京3-58661
〈落丁・乱丁本はお取り替え致します〉
カバー・絵――出原遠夫
協力――NEC Bit-INN 横浜
定価――1200円

cover design　　tomeko niwa

定価—1200円
2054-29108-5619